LAUPEH · AIDEN'S STUDY CORNER · KSSM 2026

MATEMATIK TINGKATAN 1

Sesi 2026 · 13 bab · 520 soalan objektif

Nota, contoh berlangkah, latihan dan skema berpenerangan
Berdasarkan buku teks KPM / KSSM

13 BAB	520 SOALAN
Bab 1 hingga Bab 13	40 soalan setiap bab

Belajar mengikut urutan

Mulakan dengan Bab 1. Baca penerangan, jawab soalan sendiri, kemudian semak sebab jawapan. Gunakan rujukan halaman untuk kembali kepada buku teks.

Nama: _____

Kelas: _____ Sekolah: _____

Bahan latihan asli untuk pembelajaran percuma. Bukan terbitan atau pengesahan rasmi KPM, dan bukan ramalan peperiksaan.

Nota dan soalan disediakan dengan bantuan AI. Semakan guru secara bebas belum dibuat. Sumber fakta terhad kepada buku teks KPM yang dinyatakan dan pemetaan DSKP.

Kandungan

Nombor di sebelah kanan ialah halaman dalam PDF kompilasi ini. Nombor rujukan dalam nota dan skema ialah halaman bercetak buku teks KPM.

Bab 1 Nombor Nisbah	3
Bab 2 Faktor dan Gandaan	18
Bab 3 Kuasa Dua, Punca Kuasa Dua, Kuasa Tiga dan Punca Kuasa Tiga	33
Bab 4 Nisbah, Kadar dan Kadaran	49
Bab 5 Ungkapan Algebra	66
Bab 6 Persamaan Linear	80
Bab 7 Ketaksamaan Linear	96
Bab 8 Garis dan Sudut	111
Bab 9 Poligon Asas	127
Bab 10 Perimeter dan Luas	143
Bab 11 Pengenalan Set	159
Bab 12 Pengendalian Data	174
Bab 13 Teorem Pythagoras	191

Skop rujukan · KSSM sesi 2026

Matematik Tingkatan 1, KSSM, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Semua tiga belas bab diliputi. Soalan ditulis secara asli daripada kandungan subtopik, dengan kod standard pembelajaran serta halaman buku teks.

Sumber: DSKP KPM/BPK 2015 serta buku teks KPM/Pelangi 2016 (salinan digital JPN Negeri Sembilan). Pautan sumber tersedia pada akhir setiap bab.

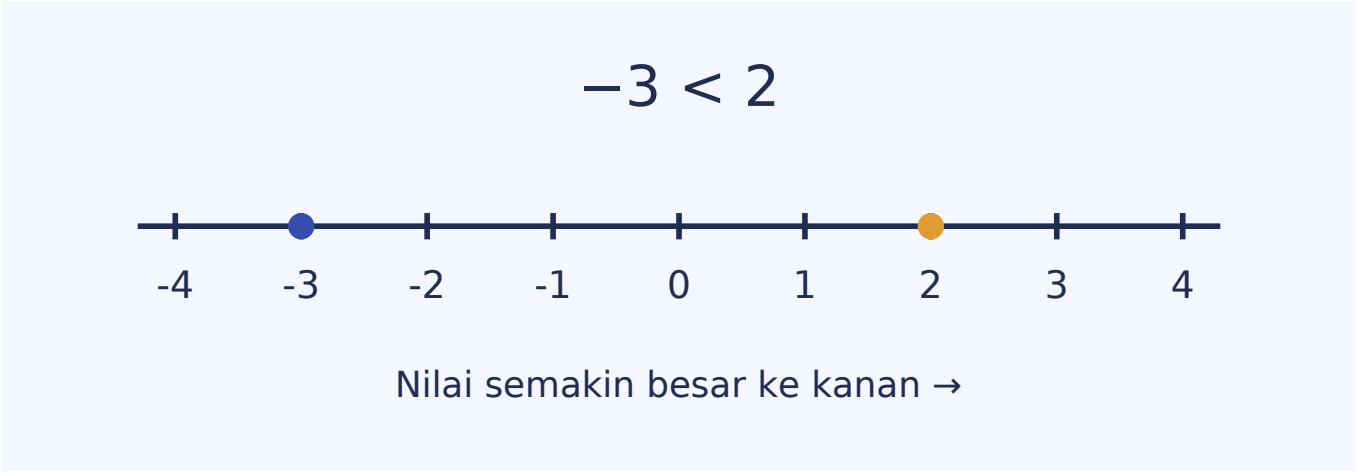
Nota ini ringkasan ulang kaji, bukan pengganti keseluruhan buku teks. Tahap soalan ialah panduan latihan kendiri.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 01

Nombor Nisbah

Kuasai tanda positif dan negatif, tertib operasi serta pertukaran antara integer, pecahan dan perpuluhan. Gunakan garis nombor untuk menyemak sama ada jawapan munasabah.

GARIS NOMBOR



Bandingkan kedudukan dahulu: nombor di sebelah kanan mempunyai nilai lebih besar.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 1-29. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

1.1 Integer

Buku teks, hlm. 2-6 · SP 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4

Integer merangkumi nombor bulat positif, sifar dan nombor bulat negatif. Pada garis nombor biasa, nilai bertambah apabila bergerak ke kanan.

- Pilih titik rujukan dahulu: aras laut, tingkat bawah atau baki sifar.
- Tanda negatif menunjukkan kedudukan atau perubahan yang bertentangan dengan arah positif yang ditetapkan.
- Sifar tidak positif dan tidak negatif. Pecahan seperti 1/2 bukan integer.
- Untuk tertib menaik, baca garis nombor dari kiri ke kanan. Antara dua integer negatif, yang lebih hampir kepada sifar lebih besar.

Contoh berlangkah: Susun -6, 3, -1 dan 0 mengikut tertib menaik.

1. Integer negatif datang sebelum sifar dan integer positif.
2. Antara -6 dengan -1, -6 berada lebih ke kiri.
3. Baca nilai dari kiri ke kanan.

Jawapan: -6, -1, 0, 3

Elak silap: Jangan bandingkan digit sahaja: -9 lebih kecil daripada -4 walaupun 9 lebih besar daripada 4.

Fikir: Antara -9 dan -4, yang manakah lebih besar?
Penerangan: -4, kerana kedudukannya lebih ke kanan pada garis nombor.

1.2 Operasi Asas Aritmetik yang Melibatkan Integer

Buku teks, hlm. 7-13 · SP 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6

Fahami tanda dan tertib operasi sebelum mengira. Menolak nombor negatif sama dengan menambah nombor positif yang sepadan.

- Tambah integer positif: gerak kanan. Tambah integer negatif: gerak kiri. Contoh -4 + 7 = 3.
- Bagi darab atau bahagi dua nombor bukan sifar, tanda sama memberi hasil positif; tanda berlainan memberi hasil negatif.
- Selesaikan kurungan dahulu, kemudian darab atau bahagi dari kiri ke kanan, akhirnya tambah atau tolak dari kiri ke kanan.
- Identiti: a + 0 = a dan a × 1 = a. Kalis tukar tertib: a + b = b + a; a × b = b × a.
- Kalis sekutuan menukar kumpulan bagi tambah atau darab. Kalis agihan: a(b + c) = ab + ac. Hukum tukar tertib tidak benar secara umum untuk tolak atau bahagi.

Contoh berlangkah: Hitung -4 × (3 - 8) + 18 ÷ (-3).

1. Kurungan: 3 - 8 = -5.
2. Darab: -4 × (-5) = 20. Bahagi: 18 ÷ (-3) = -6.
3. Tambah hasil: 20 + (-6) = 14.

Jawapan: 14

Elak silap: Jangan lakukan tambah sebelum darab. Untuk 24 ÷ (-6) × 2, buat bahagi dahulu kerana kedua-duanya setaraf.

Fikir: Hitung -8 - (-5).
Penerangan: -8 + 5 = -3.

1.3 Pecahan Positif dan Pecahan Negatif

Buku teks, hlm. 14-18 · SP 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4

Pecahan negatif terletak di kiri sifar. Samakan penyebut untuk membanding, menambah atau menolak pecahan.

- Bahagikan setiap unit pada garis nombor kepada bahagian yang sama besar.
- Untuk membanding pecahan, gunakan penyebut sepunya dan perhatikan tanda. Contoh -3/4 = -6/8 < -5/8.
- Untuk tambah atau tolak, samakan penyebut; untuk darab, darab pengangka dan penyebut.
- Membahagi dengan pecahan bukan sifar sama dengan mendarab salingannya. Contoh (-2/3) ÷ (4/5) = (-2/3) × (5/4).
- Gunakan tertib operasi dan ringkaskan jawapan. Tanda negatif pada nombor bercampur meliputi seluruh nombor.

Contoh berlangkah: Hitung (-3/4) ÷ (1/2) + 2/3.

1. Bahagi dahulu: (-3/4) × 2 = -3/2.

2. Samakan penyebut: -3/2 = -9/6 dan 2/3 = 4/6.

3. Tambah: -9/6 + 4/6 = -5/6.

Jawapan: -5/6

Elak silap: Jangan tambah penyebut: 1/3 + 1/3 = 2/3, bukan 2/6. Semasa membahagi, songsangkan pecahan pembahagi sahaja.

Fikir: Hitung -2/5 + 1/10.
Penerangan: -4/10 + 1/10 = -3/10.

1.4 Perpuluhan Positif dan Perpuluhan Negatif

Buku teks, hlm. 19-22 · SP 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4

Nilai tempat dan tanda membantu menentukan saiz perpuluhan. Prinsip operasi integer juga digunakan untuk perpuluhan bertanda.

- Pada garis nombor, setiap sela mesti mewakili perubahan nilai yang sama.
- Bandingkan nombor negatif dengan berhati-hati: -0.8 < -0.3. Menambah sifar di hujung perpuluhan tidak mengubah nilai.
- Jajarkan titik perpuluhan semasa tambah atau tolak.
- Untuk darab dan bahagi, tentukan tanda hasil dan urus nilai tempat dengan betul.
- Semak jawapan situasi harian menggunakan unit seperti °C, meter atau RM.

Contoh berlangkah: Suhu awal -2.5°C meningkat 1.8°C, kemudian menurun 0.6°C. Cari suhu akhir.

1. Perubahan pertama: -2.5 + 1.8 = -0.7.

2. Perubahan kedua: -0.7 - 0.6 = -1.3.

3. Semak arah perubahan: suhu akhir masih di bawah 0°C.

Jawapan: -1.3°C

Elak silap: Jangan anggap lebih banyak digit perpuluhan bermaksud nilai lebih besar. -0.25 lebih besar daripada -0.5.

Fikir: Yang manakah lebih besar, -1.07 atau -1.7?
Penerangan: -1.07, kerana -1.07 lebih hampir kepada sifar berbanding -1.70.

1.5 Nombor Nisbah

Buku teks, hlm. 23-29 · SP 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3

Nombor nisbah boleh ditulis sebagai p/q, dengan p dan q integer serta q bukan sifar. Integer, pecahan bertanda dan perpuluhan tertentu boleh mewakili nilai yang sama.

• Setiap integer ialah nombor nisbah: -7 = -7/1. Sifar juga nombor nisbah: 0 = 0/1.

• Perpuluhan terhingga boleh ditukar kepada pecahan: -0.45 = -45/100 = -9/20.

• Pilih satu bentuk yang memudahkan pengiraan, sama ada pecahan atau perpuluhan.

• Selesaikan operasi gabungan mengikut tertib yang betul dan nyatakan unit jika perlu.

Contoh berlangkah: Hitung 1.2 + (-3/5) ÷ (3/2).

1. Tukarkan 1.2 kepada 6/5.

2. Bahagi: (-3/5) × (2/3) = -2/5.

3. Tambah: 6/5 - 2/5 = 4/5.

Jawapan: 4/5 atau 0.8

Elak silap: Jangan gunakan p/0. Pembahagian dengan sifar tidak ditakrifkan.

Fikir: Mengapakah -0.6 ialah nombor nisbah?
Penerangan: -0.6 = -3/5, iaitu nisbah dua integer dengan penyebut bukan sifar.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Jika keuntungan diwakili nombor positif, apakah integer yang mewakili kerugian RM85?

A. -85
B. -58
C. 0
D. 85

M1Q01 · Subtopik 1.1 · Asas

02. Yang manakah ialah integer?

A. 0.4
B. 1.2
C. 0
D. -5/2

M1Q02 · Subtopik 1.1 · Asas

03. Pernyataan manakah betul tentang sifar?

A. Bukan integer
B. Integer negatif
C. Integer positif
D. Integer yang bukan positif dan bukan negatif

M1Q03 · Subtopik 1.1 · Asas

04. Pada garis nombor, titik P terletak 3 unit ke kanan daripada -5. Apakah nilai P?

A. -2
B. 8
C. -8
D. 2

M1Q04 · Subtopik 1.1 · Asas

05. Yang manakah integer paling kecil?

A. 0
B. -3
C. -11
D. 6

M1Q05 · Subtopik 1.1 · Asas

06. Pilih susunan menaik yang betul bagi 4, -2, 0 dan -7.

A. 4, 0, -2, -7
B. -2, -7, 0, 4
C. 0, -2, -7, 4
D. -7, -2, 0, 4

M1Q06 · Subtopik 1.1 · Faham

07. Empat tanda berturutan pada garis nombor bersela sama berlabel -12, -8, P dan 0. Apakah P?

A. -6
B. -4
C. 4
D. -16

M1Q07 · Subtopik 1.1 · Faham

08. Hitung -9 + 14.

A. 23
B. 5
C. -23
D. -5

M1Q08 · Subtopik 1.2 · Asas

09. Hitung 6 - (-8).

A. -2
B. 14
C. -14
D. 2

M1Q09 · Subtopik 1.2 · Asas

10. Hitung -7 - 5.

A. 2
B. 12
C. -2
D. -12

M1Q10 · Subtopik 1.2 · Asas

11. Hitung (-6) × (-7).

A. -13
B. 13
C. -42
D. 42

M1Q11 · Subtopik 1.2 · Asas

12. Hitung 56 ÷ (-8).

A. 7
B. 48
C. -7
D. -48

M1Q12 · Subtopik 1.2 · Asas

13. Hitung -18 ÷ (-3) × (-2).

A. 12
B. -3
C. -12
D. 3

M1Q13 · Subtopik 1.2 · Faham

14. Hitung 15 + (-4) × 3.

A. -33
B. -3
C. 33
D. 3

M1Q14 · Subtopik 1.2 · Faham

15. Hitung -3 × (8 - 11).

A. -13
B. -35
C. 9
D. -9

M1Q15 · Subtopik 1.2 · Faham

16. Persamaan -23 + 0 = -23 menunjukkan hukum yang manakah?

A. Hukum Kalis Agihan
B. Hukum Kalis Sekutuan
C. Hukum Kalis Tukar Tertib
D. Hukum Identiti

M1Q16 · Subtopik 1.2 · Asas

17. Bentuk manakah setara dengan -6 × (10 + 2) melalui hukum kalis agihan?

A. (-6 × 10) + 2
B. (-6 × 10) + (-6 × 2)
C. (-6 + 10) × (-6 + 2)
D. -6 × 10 × 2

M1Q17 · Subtopik 1.2 · Faham

18. Hitung 25 × (-36) × 4 dengan mengumpulkan faktor yang sesuai.

A. -3600
B. 3600
C. -360
D. -900

M1Q18 · Subtopik 1.2 · Aplikasi

19. Seorang penyelam berada 24 m di bawah aras laut. Dia naik 9 m, kemudian turun 6 m. Apakah kedudukan akhirnya jika aras laut ialah 0 m?

A. -9 m
B. 21 m
C. -21 m
D. -27 m

M1Q19 · Subtopik 1.2 · Aplikasi

20. Pecahan -3/4 terletak di antara dua integer yang manakah?

A. -1 dan 0
B. 0 dan 1
C. -2 dan -1
D. 1 dan 2

M1Q20 · Subtopik 1.3 · Asas

21. Yang manakah pecahan paling besar?

A. -1/6
B. -2/3
C. -5/6
D. -1/2

M1Q21 · Subtopik 1.3 · Asas

22. Pilih susunan menaik yang betul.

A. -1/2, -3/4, 1/4, 2/3
B. -3/4, -1/2, 1/4, 2/3
C. 2/3, 1/4, -1/2, -3/4
D. -3/4, 1/4, -1/2, 2/3

M1Q22 · Subtopik 1.3 · Faham

23. Hitung -5/6 + 1/4.

A. 7/12
B. -7/12
C. -2/3
D. -4/10

M1Q23 · Subtopik 1.3 · Faham

24. Hitung 3/5 - (-1/10).

A. 1/2
B. 7/10
C. 2/15
D. -7/10

M1Q24 · Subtopik 1.3 · Asas

25. Hitung (-4/9) × (3/8) + 1/2.

A. 1/3
B. -2/3
C. -1/6
D. 2/3

M1Q25 · Subtopik 1.3 · Faham

26. Hitung (-7/10) ÷ (-7/5) - 1/4.

A. 3/4
B. 1/4
C. 1/2
D. -3/4

M1Q26 · Subtopik 1.3 · Faham

27. Aras air pada mulanya 1/2 m di atas tanda rujukan. Aras itu turun 3/4 m, kemudian naik 1/8 m. Apakah aras akhirnya berbanding tanda rujukan?

A. 3/8 m
B. -1/8 m
C. -3/8 m
D. 1/8 m

M1Q27 · Subtopik 1.3 · Aplikasi

28. Setiap sela pada garis nombor mewakili 0.1. Apakah nilai pada tujuh sela ke kiri sifar?

A. -0.7
B. 0.7
C. -0.07
D. -7

M1Q28 · Subtopik 1.4 · Asas

29. Pernyataan perbandingan yang manakah betul?

A. -2.04 > 0
B. -2.04 < -2.4
C. -2.04 > -2.4
D. -2.04 = -2.4

M1Q29 · Subtopik 1.4 · Faham

30. Hitung -3.6 + 5.25.

A. 1.65
B. 8.85
C. -1.65
D. -8.85

M1Q30 · Subtopik 1.4 · Asas

31. Hitung -2.4 × 0.5 + 0.7.

A. 1.9
B. -2.88
C. 0.5
D. -0.5

M1Q31 · Subtopik 1.4 · Faham

32. Hitung 4.8 ÷ (-0.6) - 1.5.

A. 6.5
B. -6.5
C. 9.5
D. -9.5

M1Q32 · Subtopik 1.4 · Faham

33. Suhu awal -1.8°C menurun 2.7°C dan kemudian meningkat 5.1°C. Apakah suhu akhir?

A. -0.6°C
B. 0.6°C
C. 6.0°C
D. -9.6°C

M1Q33 · Subtopik 1.4 · Aplikasi

34. Penanda aras air menunjukkan -0.65 m. Air naik 1.2 m dan kemudian turun 0.35 m. Apakah bacaan akhir?

A. 0.90 m
B. -2.20 m
C. 0.20 m
D. -0.20 m

M1Q34 · Subtopik 1.4 · Aplikasi

35. Apakah syarat bagi p/q untuk mewakili nombor nisbah?

A. p dan q mesti integer positif
B. q mesti sifar
C. p mesti sifar
D. p dan q ialah integer, q bukan sifar

M1Q35 · Subtopik 1.5 · Faham

36. Aiden mahu menulis -1.25 sebagai pecahan paling ringkas untuk menyemak bahawa nombor itu nombor nisbah. Pecahan manakah betul?

A. 5/4
B. -125/10
C. -5/4
D. -1/25

M1Q36 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

37. Hitung -0.75 + (2/3) × (-9/8).

A. -3/2
B. 0
C. -9/16
D. 3/2

M1Q37 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

38. Hitung (1/2 - 0.8) ÷ (-0.15).

A. 0.045
B. -0.045
C. -2
D. 2

M1Q38 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

39. Mira mempunyai RM80. Dia membelanjakan 3/8 daripada wang itu untuk buku, kemudian RM17.60 untuk alat tulis. Berapakah bakinya?

A. RM32.40
B. RM62.40
C. RM50.00
D. RM47.60

M1Q39 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

40. Titik A bermula pada -1.5 pada garis nombor. Titik itu bergerak tiga kali ke kanan, setiap kali sebanyak 2/3 unit. Apakah kedudukan akhir?

A. -3.5
B. -0.5
C. 0.5
D. 1.5

M1Q40 · Subtopik 1.5 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **A**	02 **C**	03 **D**	04 **A**	05 **C**	06 **D**	07 **B**	08 **B**	09 **B**	10 **D**
11 **D**	12 **C**	13 **C**	14 **D**	15 **C**	16 **D**	17 **B**	18 **A**	19 **C**	20 **A**
21 **A**	22 **B**	23 **B**	24 **B**	25 **A**	26 **B**	27 **B**	28 **A**	29 **C**	30 **A**
31 **D**	32 **D**	33 **B**	34 **C**	35 **D**	36 **C**	37 **A**	38 **D**	39 **A**	40 **C**

01. A · -85

Kerugian bertentangan dengan keuntungan, maka tandanya negatif: -85.

Buku teks hlm. 2 · SP 1.1.1 · Subtopik 1.1

02. C · 0

Sifar ialah integer. Nilai 0.4, -5/2 = -2.5 dan 1.2 mempunyai bahagian pecahan.

Buku teks hlm. 3 · SP 1.1.2 · Subtopik 1.1

03. D · Integer yang bukan positif dan bukan negatif

Senarai integer termasuk ..., -2, -1, 0, 1, 2, ... Sifar memisahkan nilai positif dengan negatif.

Buku teks hlm. 3 · SP 1.1.2 · Subtopik 1.1

04. A · -2

Bergerak ke kanan menambah nilai: -5 + 3 = -2.

Buku teks hlm. 5 · SP 1.1.3 · Subtopik 1.1

05. C · -11

-11 terletak paling kiri berbanding -3, 0 dan 6. Maka -11 paling kecil.

Buku teks hlm. 6 · SP 1.1.4 · Subtopik 1.1

06. D · -7, -2, 0, 4

Susunan menaik bermula dengan nilai terkecil: -7 < -2 < 0 < 4.

Buku teks hlm. 6 · SP 1.1.4 · Subtopik 1.1

07. B · -4

Perubahan setiap sela ialah -8 - (-12) = 4. Maka P = -8 + 4 = -4.

Buku teks hlm. 5 · SP 1.1.3 · Subtopik 1.1

08. B · 5

Mulakan pada -9 dan bergerak 14 unit ke kanan: -9 + 14 = 5.

Buku teks hlm. 8 · SP 1.2.1 · Subtopik 1.2

09. B · 14

Menolak nombor negatif menjadi tambah: 6 - (-8) = 6 + 8 = 14.

Buku teks hlm. 8 · SP 1.2.1 · Subtopik 1.2

10. D · -12

Daripada -7, bergerak 5 unit ke kiri: -7 - 5 = -12.

Buku teks hlm. 8 · SP 1.2.1 · Subtopik 1.2

11. D · 42

Dua tanda negatif menghasilkan positif. Oleh itu (-6) × (-7) = 6 × 7 = 42.

Buku teks hlm. 9 · SP 1.2.2 · Subtopik 1.2

12. C · -7

Tandanya berlainan, jadi hasil negatif. 56 ÷ 8 = 7, maka 56 ÷ (-8) = -7.

Buku teks hlm. 10 · SP 1.2.2 · Subtopik 1.2

13. C · -12

Bahagi dan darab setaraf, maka kira dari kiri: -18 ÷ (-3) = 6, kemudian 6 × (-2) = -12.

Buku teks hlm. 10 · SP 1.2.3 · Subtopik 1.2

14. D · 3

Darab dahulu: (-4) × 3 = -12. Kemudian 15 + (-12) = 3.

Buku teks hlm. 10 · SP 1.2.3 · Subtopik 1.2

15. C · 9

Dalam kurungan: 8 - 11 = -3. Kemudian -3 × (-3) = 9.

Buku teks hlm. 10 · SP 1.2.3 · Subtopik 1.2

16. D · Hukum Identiti

Menambah 0 mengekalkan nilai nombor. Itulah hukum identiti bagi penambahan.

Buku teks hlm. 11 · SP 1.2.4 · Subtopik 1.2

17. B · (-6 × 10) + (-6 × 2)

Agihkan -6 kepada kedua-dua sebutan: (-6 × 10) + (-6 × 2) = -60 - 12 = -72.

Buku teks hlm. 11 · SP 1.2.4 · Subtopik 1.2

18. A · -3600

Gunakan hukum kalis tukar tertib dan kalis sekutuan: (25 × 4) × (-36) = 100 × (-36) = -3600.

Buku teks hlm. 12 · SP 1.2.5 · Subtopik 1.2

19. C · -21 m

Kedudukan awal -24 m. Selepas naik dan turun: -24 + 9 - 6 = -21 m.

Buku teks hlm. 12 · SP 1.2.6 · Subtopik 1.2

20. A · -1 dan 0

-3/4 = -0.75. Nilai ini lebih besar daripada -1 dan lebih kecil daripada 0.

Buku teks hlm. 14 · SP 1.3.1 · Subtopik 1.3

21. A · -1/6

Dengan penyebut 6, pilihannya ialah -1/6, -4/6, -5/6 dan -3/6. Yang paling hampir kepada sifar ialah -1/6.

Buku teks hlm. 15 · SP 1.3.2 · Subtopik 1.3

22. B · -3/4, -1/2, 1/4, 2/3

Nilai sepadan ialah -0.75, -0.5, 0.25 dan kira-kira 0.667. Nilainya bertambah dalam susunan -3/4, -1/2, 1/4, 2/3.

Buku teks hlm. 15 · SP 1.3.2 · Subtopik 1.3

23. B · -7/12

Penyebut sepunya ialah 12: -5/6 + 1/4 = -10/12 + 3/12 = -7/12.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.3 · Subtopik 1.3

24. B · 7/10

Tolak negatif menjadi tambah: 3/5 + 1/10 = 6/10 + 1/10 = 7/10.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.3 · Subtopik 1.3

25. A · 1/3

Darab dahulu: (-4/9) × (3/8) = -1/6. Kemudian -1/6 + 1/2 = -1/6 + 3/6 = 1/3.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.3 · Subtopik 1.3

26. B · 1/4

Bahagi dahulu: (-7/10) × (-5/7) = 1/2. Kemudian 1/2 - 1/4 = 1/4.

Buku teks hlm. 16 · SP 1.3.3 · Subtopik 1.3

27. B · -1/8 m

Aras akhir = 1/2 - 3/4 + 1/8 = 4/8 - 6/8 + 1/8 = -1/8 m.

Buku teks hlm. 17 · SP 1.3.4 · Subtopik 1.3

28. A · -0.7

Tujuh sela bernilai 7 × 0.1 = 0.7. Di kiri sifar, nilainya -0.7.

Buku teks hlm. 19 · SP 1.4.1 · Subtopik 1.4

29. C · -2.04 > -2.4

Tulis -2.4 sebagai -2.40. -2.04 lebih hampir kepada sifar dan lebih besar daripada -2.40.

Buku teks hlm. 20 · SP 1.4.2 · Subtopik 1.4

30. A · 1.65

Jajarkan titik perpuluhan: 5.25 - 3.60 = 1.65.

Buku teks hlm. 21 · SP 1.4.3 · Subtopik 1.4

31. D · -0.5

Darab dahulu: -2.4 × 0.5 = -1.2. Kemudian -1.2 + 0.7 = -0.5.

Buku teks hlm. 21 · SP 1.4.3 · Subtopik 1.4

32. D · -9.5

4.8 ÷ (-0.6) = -8. Kemudian -8 - 1.5 = -9.5.

Buku teks hlm. 21 · SP 1.4.3 · Subtopik 1.4

33. B · 0.6°C

Suhu akhir = -1.8 - 2.7 + 5.1 = -4.5 + 5.1 = 0.6°C.

Buku teks hlm. 22 · SP 1.4.4 · Subtopik 1.4

34. C · 0.20 m

Bacaan akhir = -0.65 + 1.20 - 0.35 = 0.55 - 0.35 = 0.20 m.

Buku teks hlm. 22 · SP 1.4.4 · Subtopik 1.4

35. D · p dan q ialah integer, q bukan sifar

Nombor nisbah ialah nisbah dua integer dengan penyebut bukan sifar. Nilai p boleh positif, negatif atau sifar.

Buku teks hlm. 23 · SP 1.5.1 · Subtopik 1.5

36. C · -5/4

-1.25 = -125/100. Bahagikan pengangka dan penyebut dengan 25 untuk mendapat -5/4.

Buku teks hlm. 23 · SP 1.5.1 · Subtopik 1.5

37. A · -3/2

Tukar -0.75 kepada -3/4. Hasil darab (2/3) × (-9/8) = -3/4. Jumlahnya -3/4 - 3/4 = -3/2.

Buku teks hlm. 24 · SP 1.5.2 · Subtopik 1.5

38. D · 2

Dalam kurungan, 0.5 - 0.8 = -0.3. Kemudian -0.3 ÷ (-0.15) = 2.

Buku teks hlm. 24 · SP 1.5.2 · Subtopik 1.5

39. A · RM32.40

Belanja buku = (3/8) × RM80 = RM30. Baki akhir = RM80 - RM30 - RM17.60 = RM32.40.

Buku teks hlm. 25 · SP 1.5.3 · Subtopik 1.5

40. C · 0.5

Jumlah gerakan ke kanan = 3 × 2/3 = 2 unit. Kedudukan akhir = -1.5 + 2 = 0.5.

Buku teks hlm. 25 · SP 1.5.3 · Subtopik 1.5

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

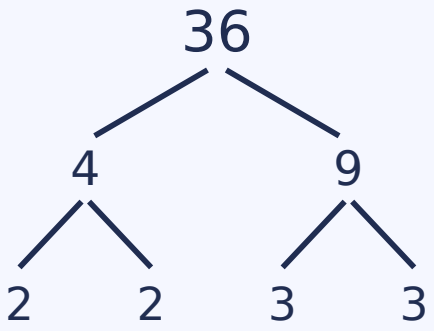
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 02

Faktor dan Gandaan

Bezakan faktor dengan gandaan. Gunakan FSTB apabila membahagi kepada kumpulan sama yang paling banyak, dan GSTK untuk mencari pertemuan semula dua atau tiga kitaran.

PEMFAKTORAN PERDANA



$36 = 2^2 \times 3^2$

Faktor perdana:

2 dan 3

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

Berhenti memecahkan faktor apabila semua hujung pokok ialah nombor perdana.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 30-45. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

2.1 Faktor, Faktor Perdana dan Faktor Sepunya Terbesar (FSTB)

Buku teks, hlm. 32-38 · SP 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5

Faktor membahagi suatu nombor tepat tanpa baki. Faktor sepunya ialah faktor yang terdapat dalam setiap senarai; FSTB ialah yang paling besar.

- Cari faktor secara berpasangan: bagi 18, pasangannya 1 × 18, 2 × 9 dan 3 × 6.
- Nombor perdana mempunyai tepat dua faktor positif, iaitu 1 dan nombor itu sendiri. Nombor 1 bukan perdana; 2 ialah satu-satunya nombor perdana genap.
- Pemfaktoran perdana menulis nombor sebagai hasil darab nombor perdana. Contoh $60 = 2^2 \times 3 \times 5$.
- Bagi FSTB, ambil faktor perdana yang hadir dalam semua nombor dengan kuasa paling rendah.
- Dalam masalah pembungkusan sama tanpa baki, FSTB sering memberi bilangan bungkusan paling banyak. Tafsir semula jawapan mengikut soalan.

Contoh berlangkah: Tulis 90 sebagai hasil darab faktor perdana.

1. Bahagi 90 dengan 2: $90 = 2 \times 45$.
2. Faktorkan 45: $45 = 3 \times 15 = 3 \times 3 \times 5$.
3. Semua faktor terakhir ialah perdana. Semak $2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$.

Jawapan: $90 = 2 \times 3^2 \times 5$

Contoh berlangkah: Terdapat 42 pelekat bintang dan 56 pelekat bulan. Semua pelekat dibahagi kepada bungkusan sama tanpa baki. Cari bilangan bungkusan paling banyak.

1. $42 = 2 \times 3 \times 7$ dan $56 = 2^3 \times 7$.
2. Faktor perdana sepunya dengan kuasa paling rendah memberi FSTB $= 2 \times 7 = 14$.
3. Setiap bungkusan mengandungi $42 \div 14 = 3$ bintang dan $56 \div 14 = 4$ bulan.

Jawapan: 14 bungkusan

Elak silap: Jangan darab semua faktor perdana berulang apabila mencari FSTB. Ambil hanya yang dikongsi oleh semua nombor.

Fikir: Apakah FSTB bagi 16 dan 24?
Penerangan: Faktor sepunyanya 1, 2, 4 dan 8. Maka FSTB ialah 8.

2.2 Gandaan, Gandaan Sepunya dan Gandaan Sepunya Terkecil (GSTK)

Buku teks, hlm. 38-45 · SP 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3

Gandaan positif diperoleh dengan mendarab suatu nombor dengan 1, 2, 3 dan seterusnya. GSTK ialah gandaan positif paling kecil yang dikongsi oleh semua nombor yang diberi.

- Gandaan positif 5 ialah 5, 10, 15, 20, ... Senarai gandaan tiada penghujung.
- Gandaan sepunya 4 dan 6 termasuk 12, 24 dan 36; GSTK ialah 12.
- Bagi GSTK melalui pemfaktoran perdana, ambil setiap faktor perdana yang muncul dengan kuasa paling tinggi.
- Untuk dua peristiwa berkala yang bermula serentak, GSTK tempoh memberikan masa menunggu hingga pertemuan seterusnya.

• Bezakan masa menunggu dengan waktu pada jam. Tukarkan minit kepada jam jika perlu.

Contoh berlangkah: Dua penggera berbunyi setiap 8 minit dan 14 minit. Kedua-duanya berbunyi pada pukul 10:00 pagi. Bilakah kedua-duanya berbunyi serentak lagi?

1. $8 = 2^3$ dan $14 = 2 \times 7$.

2. GSTK = $2^3 \times 7 = 56$ minit.

3. Tambah 56 minit pada pukul 10:00 pagi.

Jawapan: Pukul 10:56 pagi

Elak silap: GSTK bukan semestinya hasil darab dua nombor. Contohnya GSTK bagi 6 dan 8 ialah 24, bukan 48.

Fikir: Apakah GSTK bagi 10 dan 15?
Penerangan: $10 = 2 \times 5$ dan $15 = 3 \times 5$, jadi GSTK = $2 \times 3 \times 5 = 30$.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Yang manakah faktor bagi 18?

A. 4
B. 8
C. 6
D. 12

M2Q01 · Subtopik 2.1 · Asas

02. Yang manakah bukan faktor bagi 24?

A. 3
B. 4
C. 8
D. 5

M2Q02 · Subtopik 2.1 · Asas

03. Pilih senarai lengkap faktor positif bagi 15.

A. 3, 5, 15
B. 1, 5, 10, 15
C. 1, 2, 3, 5, 15
D. 1, 3, 5, 15

M2Q03 · Subtopik 2.1 · Asas

04. Berapakah bilangan faktor positif bagi 20?

A. 5
B. 8
C. 4
D. 6

M2Q04 · Subtopik 2.1 · Asas

05. Yang manakah nombor perdana?

A. 39
B. 1
C. 29
D. 21

M2Q05 · Subtopik 2.1 · Asas

06. Mengapakah 1 bukan nombor perdana?

A. 1 mempunyai tiga faktor positif
B. 1 tidak mempunyai faktor
C. 1 ialah nombor genap
D. 1 hanya mempunyai satu faktor positif

M2Q06 · Subtopik 2.1 · Asas

07. Apakah satu-satunya nombor perdana genap?

A. 4
B. 8
C. 6
D. 2

M2Q07 · Subtopik 2.1 · Asas

08. Apakah faktor perdana yang berlainan bagi 84?

A. 2, 3, 4, 7
B. 3, 7, 14
C. 2, 3, 7
D. 2, 6, 7

M2Q08 · Subtopik 2.1 · Asas

09. Pilih pemfaktoran perdana bagi 72.

A. $2^2 \times 3^3$
B. $2^2 \times 3^2$
C. $2^3 \times 3^2$
D. $2^3 \times 3$

M2Q09 · Subtopik 2.1 · Faham

10. Diberi 90 = 2 × 3 × 3 × p, dengan p nombor perdana. Apakah p?

A. 15
B. 5
C. 3
D. 7

M2Q10 · Subtopik 2.1 · Faham

11. Pilih senarai lengkap faktor sepunya bagi 18 dan 30.

A. 1, 2, 3, 6
B. 1, 3, 6, 9
C. 1, 2, 3, 5, 6
D. 2, 3, 6, 18

M2Q11 · Subtopik 2.1 · Faham

12. Apakah FSTB bagi 28 dan 42?

A. 2
B. 14
C. 84
D. 7

M2Q12 · Subtopik 2.1 · Faham

13. Apakah FSTB bagi 24, 36 dan 60?

A. 12
B. 180
C. 24
D. 6

M2Q13 · Subtopik 2.1 · Faham

14. Apakah FSTB bagi 35 dan 64?

A. 2240
B. 1
C. 5
D. 7

M2Q14 · Subtopik 2.1 · Faham

15. Yang manakah faktor sepunya bagi 12, 18, 30 dan 42?

A. 12
B. 4
C. 6
D. 9

M2Q15 · Subtopik 2.1 · Faham

16. Faktor sepunya bagi dua nombor ialah 1, 2, 3 dan 6. Apakah FSTB kedua-dua nombor itu?

A. 36
B. 1
C. 6
D. 12

M2Q16 · Subtopik 2.1 · Faham

17. 36 batang pensel dan 48 pemadam dibahagi kepada bungkusan sama. Setiap bungkusan mempunyai bilangan pensel yang sama dan bilangan pemadam yang sama, tanpa baki. Berapakah bilangan bungkusan paling banyak?

A. 12
B. 24
C. 144
D. 6

M2Q17 · Subtopik 2.1 · Aplikasi

18. Dua reben sepanjang 84 cm dan 126 cm dipotong kepada bahagian yang sama panjang tanpa baki. Apakah panjang maksimum setiap bahagian?

A. 6 cm
B. 21 cm
C. 252 cm
D. 42 cm

M2Q18 · Subtopik 2.1 · Aplikasi

19. Kad segi empat tepat berukuran 180 cm × 132 cm ditutup tepat dengan petak sama saiz, tersusun mengikut baris dan lajur tanpa dipotong. Apakah panjang sisi petak terbesar?

A. 6 cm
B. 36 cm
C. 24 cm
D. 12 cm

M2Q19 · Subtopik 2.1 · Aplikasi

20. 30 murid lelaki dan 45 murid perempuan dibahagi kepada kumpulan sama komposisi sebanyak mungkin, tanpa baki. Berapakah murid lelaki dalam setiap kumpulan?

A. 15
B. 2
C. 3
D. 5

M2Q20 · Subtopik 2.1 · Aplikasi

21. Apakah gandaan positif kelima bagi 7?

A. 42
B. 28
C. 12
D. 35

M2Q21 · Subtopik 2.2 · Asas

22. Yang manakah gandaan sepunya bagi 6 dan 8?

A. 18
B. 12
C. 24
D. 32

M2Q22 · Subtopik 2.2 · Asas

23. Pilih tiga gandaan sepunya positif pertama bagi 4 dan 6.

A. 6, 12, 18
B. 12, 24, 36
C. 4, 8, 12
D. 24, 36, 48

M2Q23 · Subtopik 2.2 · Asas

24. Apakah GSTK bagi 9 dan 12?

A. 36
B. 108
C. 3
D. 72

M2Q24 · Subtopik 2.2 · Asas

25. Apakah GSTK bagi 8, 12 dan 18?

A. 144
B. 72
C. 24
D. 36

M2Q25 · Subtopik 2.2 · Faham

26. Apakah GSTK bagi 5 dan 7?

A. 70
B. 12
C. 35
D. 1

M2Q26 · Subtopik 2.2 · Faham

27. Apakah GSTK bagi 14 dan 21?

A. 7
B. 294
C. 42
D. 84

M2Q27 · Subtopik 2.2 · Faham

28. Diberi $12 = 2^2 \times 3$ dan $18 = 2 \times 3^2$. Ungkapan manakah memberikan GSTK bagi 12 dan 18?

A. 2×3
B. $2^2 \times 3^2$
C. $2^3 \times 3^3$
D. $2^2 \times 3$

M2Q28 · Subtopik 2.2 · Faham

29. Apakah semua gandaan sepunya bagi 6 dan 10 yang lebih besar daripada 50 dan lebih kecil daripada 100?

A. 60 dan 90
B. 60 dan 80
C. 70 dan 90
D. 60 sahaja

M2Q29 · Subtopik 2.2 · Faham

30. Apakah GSTK bagi 4 dan 12?

A. 12
B. 16
C. 4
D. 48

M2Q30 · Subtopik 2.2 · Asas

31. Dua loceng berbunyi setiap 12 minit dan 18 minit. Kedua-duanya berbunyi pada pukul 8:00 pagi. Bilakah kedua-duanya berbunyi serentak lagi?

A. 8:30 pagi
B. 9:12 pagi
C. 8:06 pagi
D. 8:36 pagi

M2Q31 · Subtopik 2.2 · Aplikasi

32. Tiga lampu berkelip setiap 20 saat, 30 saat dan 45 saat. Lampu itu berkelip serentak sekarang. Berapa saat lagi ketiga-tiganya berkelip serentak buat kali pertama?

A. 90 saat
B. 60 saat
C. 900 saat
D. 180 saat

M2Q32 · Subtopik 2.2 · Aplikasi

33. Bas A bertolak setiap 15 minit dan bas B setiap 24 minit. Kedua-duanya bertolak pada pukul 9:10 pagi. Bilakah kedua-duanya bertolak serentak lagi?

A. 11:10 pagi
B. 11:34 pagi
C. 10:10 pagi
D. 9:49 pagi

M2Q33 · Subtopik 2.2 · Aplikasi

34. Manik biru dijual 6 biji sebungkus dan manik merah 8 biji sebungkus. Hana membeli bilangan manik biru dan merah yang sama, dengan jumlah manik paling sedikit. Berapakah jumlah semua manik yang dibeli?

A. 96
B. 48
C. 14
D. 24

M2Q34 · Subtopik 2.2 · Aplikasi

35. Yang manakah gandaan sepunya bagi 4, 6, 8 dan 12?

A. 12
B. 48
C. 36
D. 18

M2Q35 · Subtopik 2.2 · Asas

36. Sejumlah guli lebih daripada 1. Apabila disusun dalam kumpulan 4 atau kumpulan 6, sentiasa berbaki 1. Apakah bilangan guli paling sedikit?

A. 13
B. 25
C. 7
D. 12

M2Q36 · Subtopik 2.2 · Aplikasi

37. Ali menyiram pokok setiap 3 hari dan membersihkan rak setiap 4 hari. Dia melakukan kedua-duanya hari ini. Berapa hari lagi kedua-dua tugas dijadualkan pada hari yang sama buat kali pertama?

A. 1 hari
B. 12 hari
C. 7 hari
D. 24 hari

M2Q37 · Subtopik 2.2 · Asas

38. Dua lampu berkelip setiap 6 saat dan 10 saat, bermula serentak pada saat 0. Berapa kali kedua-duanya berkelip serentak dari saat 1 hingga saat 120, termasuk saat 120?

A. 4
B. 20
C. 3
D. 5

M2Q38 · Subtopik 2.2 · Aplikasi

39. Jubin segi empat tepat berukuran 12 cm × 18 cm disusun sehala mengikut baris dan lajur menjadi segi empat sama tanpa ruang atau potongan. Apakah panjang sisi segi empat sama paling kecil?

A. 216 cm

B. 72 cm

C. 36 cm

D. 6 cm

M2Q39 · Subtopik 2.2 · Faham

40. Kaedah manakah sesuai untuk mencari bila dua aktiviti berkala yang bermula serentak akan berlaku serentak lagi?

A. Cari GSTK bagi kedua-dua tempoh

B. Tolak tempoh lebih kecil daripada tempoh lebih besar

C. Tambah kedua-dua tempoh

D. Cari FSTB bagi kedua-dua tempoh

M2Q40 · Subtopik 2.2 · Asas

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **C**	02 **D**	03 **D**	04 **D**	05 **C**	06 **D**	07 **D**	08 **C**	09 **C**	10 **B**
11 **A**	12 **B**	13 **A**	14 **B**	15 **C**	16 **C**	17 **A**	18 **D**	19 **D**	20 **B**
21 **D**	22 **C**	23 **B**	24 **A**	25 **B**	26 **C**	27 **C**	28 **B**	29 **A**	30 **A**
31 **D**	32 **D**	33 **A**	34 **B**	35 **B**	36 **A**	37 **B**	38 **A**	39 **C**	40 **A**

01. C · 6

18 ÷ 6 = 3 tanpa baki. Pembahagian 18 dengan 4, 8 atau 12 tidak memberikan integer.

Buku teks hlm. 32 · SP 2.1.1 · Subtopik 2.1

02. D · 5

24 ÷ 5 mempunyai baki 4. Sebaliknya 24 ÷ 3 = 8, 24 ÷ 4 = 6 dan 24 ÷ 8 = 3.

Buku teks hlm. 32 · SP 2.1.1 · Subtopik 2.1

03. D · 1, 3, 5, 15

Pasangan faktor 15 ialah 1 × 15 dan 3 × 5. Maka semua faktor ialah 1, 3, 5 dan 15.

Buku teks hlm. 32 · SP 2.1.1 · Subtopik 2.1

04. D · 6

Faktor positif 20 ialah 1, 2, 4, 5, 10 dan 20. Terdapat 6 faktor.

Buku teks hlm. 32 · SP 2.1.1 · Subtopik 2.1

05. C · 29

29 hanya mempunyai faktor positif 1 dan 29. Nombor 21 = 3 × 7, 39 = 3 × 13, manakala 1 hanya mempunyai satu faktor.

Buku teks hlm. 33 · SP 2.1.2 · Subtopik 2.1

06. D · 1 hanya mempunyai satu faktor positif

Satu-satunya faktor positif bagi 1 ialah 1. Nombor perdana memerlukan tepat dua faktor positif.

Buku teks hlm. 33 · SP 2.1.2 · Subtopik 2.1

07. D · 2

2 mempunyai tepat dua faktor, iaitu 1 dan 2. Setiap nombor genap yang lebih besar daripada 2 juga mempunyai faktor 2 selain 1 dan dirinya.

Buku teks hlm. 33 · SP 2.1.2 · Subtopik 2.1

08. C · 2, 3, 7

84 = 2 × 2 × 3 × 7. Faktor perdana yang berlainan ialah 2, 3 dan 7.

Buku teks hlm. 33 · SP 2.1.2 · Subtopik 2.1

09. C · $2^3 \times 3^2$

$72 = 8 \times 9 = 2^3 \times 3^2$. Semakan: $8 \times 9 = 72$.

Buku teks hlm. 34 · SP 2.1.2 · Subtopik 2.1

10. B · 5

Hasil darab faktor yang diketahui ialah 18. Maka $p = 90 \div 18 = 5$.

Buku teks hlm. 34 · SP 2.1.2 · Subtopik 2.1

11. A · 1, 2, 3, 6

Faktor 18 ialah 1, 2, 3, 6, 9, 18. Faktor 30 ialah 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30. Yang dikongsi ialah 1, 2, 3, 6.

Buku teks hlm. 35 · SP 2.1.3 · Subtopik 2.1

12. B · 14

$28 = 2^2 \times 7$ dan $42 = 2 \times 3 \times 7$. FSTB $= 2 \times 7 = 14$.

Buku teks hlm. 36 · SP 2.1.4 · Subtopik 2.1

13. A · 12

$24 = 2^3 \times 3$, $36 = 2^2 \times 3^2$ dan $60 = 2^2 \times 3 \times 5$. Faktor sepunya pada kuasa terendah memberi $2^2 \times 3 = 12$.

Buku teks hlm. 36 · SP 2.1.4 · Subtopik 2.1

14. B · 1

$35 = 5 \times 7$, manakala 64 hanya mempunyai faktor perdana 2. Tiada faktor perdana sepunya, maka FSTB ialah 1.

Buku teks hlm. 36 · SP 2.1.4 · Subtopik 2.1

15. C · 6

$12 \div 6 = 2$, $18 \div 6 = 3$, $30 \div 6 = 5$ dan $42 \div 6 = 7$. Maka 6 membahagi semua nombor itu tepat.

Buku teks hlm. 35 · SP 2.1.3 · Subtopik 2.1

16. C · 6

FSTB ialah faktor sepunya yang terbesar. Daripada senarai 1, 2, 3, 6, nilai terbesarnya ialah 6.

Buku teks hlm. 36 · SP 2.1.4 · Subtopik 2.1

17. A · 12

Bilangan bungkusan mesti faktor bagi 36 dan 48. FSTB(36, 48) = 12. Setiap bungkusan mendapat 3 pensel dan 4 pemadam.

Buku teks hlm. 37 · SP 2.1.5 · Subtopik 2.1

18. D · 42 cm

Panjang setiap bahagian mesti membahagi 84 dan 126. FSTB = 42, jadi panjang maksimum ialah 42 cm.

Buku teks hlm. 37 · SP 2.1.5 · Subtopik 2.1

19. D · 12 cm

Sisi petak mesti faktor bagi 180 dan 132. FSTB(180, 132) = 12, jadi sisi petak terbesar ialah 12 cm.

Buku teks hlm. 37 · SP 2.1.5 · Subtopik 2.1

20. B · 2

Bilangan kumpulan maksimum = FSTB(30, 45) = 15. Murid lelaki setiap kumpulan = 30 ÷ 15 = 2.

Buku teks hlm. 37 · SP 2.1.5 · Subtopik 2.1

21. D · 35

Gandaan positif 7 bermula 7, 14, 21, 28, 35. Yang kelima ialah 7 × 5 = 35.

Buku teks hlm. 38 · SP 2.2.1 · Subtopik 2.2

22. C · 24

24 ÷ 6 = 4 dan 24 ÷ 8 = 3. Maka 24 ialah gandaan kedua-duanya.

Buku teks hlm. 38 · SP 2.2.1 · Subtopik 2.2

23. B · 12, 24, 36

Gandaan sepunya bermula dengan 12 dan bertambah 12: 12, 24, 36. Senarai 24, 36, 48 tertinggal gandaan pertama.

Buku teks hlm. 39 · SP 2.2.1 · Subtopik 2.2

24. A · 36

9 = 3^2 dan 12 = $2^2 \times 3$. GSTK = $2^2 \times 3^2$ = 36.

Buku teks hlm. 40 · SP 2.2.2 · Subtopik 2.2

25. B · 72

8 = 2^3, 12 = $2^2 \times 3$ dan 18 = 2×3^2. GSTK = $2^3 \times 3^2$ = 72.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.2 · Subtopik 2.2

26. C · 35

5 dan 7 ialah faktor perdana yang berbeza. GSTK = 5 × 7 = 35.

Buku teks hlm. 40 · SP 2.2.2 · Subtopik 2.2

27. C · 42

14 = 2 × 7 dan 21 = 3 × 7. GSTK = 2 × 3 × 7 = 42.

Buku teks hlm. 40 · SP 2.2.2 · Subtopik 2.2

28. B · $2^2 \times 3^2$

Ambil kuasa tertinggi setiap faktor perdana: 2^2 dan 3^2. GSTK = 4 × 9 = 36.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.2 · Subtopik 2.2

29. A · 60 dan 90

GSTK(6, 10) = 30. Gandaan 30 ialah 30, 60, 90, 120, ... Dalam julat yang diberi, nilainya 60 dan 90.

Buku teks hlm. 39 · SP 2.2.1 · Subtopik 2.2

30. A · 12

12 sudah merupakan gandaan 4 dan 12. Tiada gandaan positif 12 yang lebih kecil daripada 12.

Buku teks hlm. 40 · SP 2.2.2 · Subtopik 2.2

31. D · 8:36 pagi

GSTK(12, 18) = 36 minit. Pukul 8:00 pagi + 36 minit = 8:36 pagi.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

32. D · 180 saat

$20 = 2^2 \times 5$, $30 = 2 \times 3 \times 5$ dan $45 = 3^2 \times 5$. GSTK = $2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$ saat.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

33. A · 11:10 pagi

GSTK(15, 24) = 120 minit = 2 jam. Tambah 2 jam kepada 9:10 pagi untuk mendapat 11:10 pagi.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

34. B · 48

Bilangan paling sedikit setiap warna = GSTK(6, 8) = 24. Terdapat dua warna, maka jumlah = 24 + 24 = 48 biji.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

35. B · 48

$48 \div 4 = 12$, $48 \div 6 = 8$, $48 \div 8 = 6$ dan $48 \div 12 = 4$. Semua pembahagian tepat.

Buku teks hlm. 38 · SP 2.2.1 · Subtopik 2.2

36. A · 13

Tolak 1 daripada jumlah guli supaya baki sifar bagi pembahagian dengan 4 dan 6. Gandaan positif terkecil ialah GSTK(4, 6) = 12. Jadi jumlah minimum = 12 + 1 = 13.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

37. B · 12 hari

Hari yang sama seterusnya ialah selepas GSTK(3, 4) = 12 hari.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

38. A · 4

GSTK(6, 10) = 30. Dalam julat itu, kedua-duanya berkelip serentak pada saat 30, 60, 90 dan 120. Jumlahnya 4 kali; saat 0 tidak dikira.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

39. C · 36 cm

Panjang sisi mesti gandaan 12 dan 18. GSTK(12, 18) = 36. Susunan 3 jubin sepanjang sisi 12 cm dan 2 jubin sepanjang sisi 18 cm membentuk 36 cm × 36 cm.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

40. A · Cari GSTK bagi kedua-dua tempoh

Masa menunggu mesti gandaan kedua-dua tempoh. Oleh sebab pertemuan seterusnya yang pertama diperlukan, pilih gandaan sepunya positif terkecil.

Buku teks hlm. 41 · SP 2.2.3 · Subtopik 2.2

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

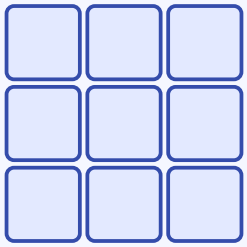
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 03

Kuasa Dua, Punca Kuasa Dua, Kuasa Tiga dan Punca Kuasa Tiga

Fahami kuasa sebagai pendaraban berulang. Gunakan punca untuk bergerak semula daripada luas kepada sisi atau daripada isi padu kepada panjang tepi.

KUASA DAN PUNCA



$3 \times 3 = 9$

$3^2 = 9 \mid \sqrt{9} = 3$

$3^3 = 27$

$\sqrt[3]{27} = 3$

√9 bermaksud punca kuasa dua utama, iaitu 3. Persamaan $x^2 = 9$ mempunyai dua penyelesaian, 3 dan −3.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 46-73. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

3.1a Kuasa dua dan kuasa dua sempurna

Buku teks, hlm. 48-52 · SP 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4

Dua faktor yang sama menghasilkan kuasa dua. Segi empat sama membantu kita melihat mengapa panjang sisi didarab dengan dirinya untuk mendapat luas.

- a^2 bermaksud $a \times a$, bukan $a \times 2$. Contohnya, $11^2 = 121$.
- Kuasa dua nombor positif dan nombor negatif yang berlawanan adalah sama: $8^2 = (-8)^2 = 64$.
- Kuasa dua sempurna termasuk 1, 4, 9, 16 dan 25. Faktor perdana nombor itu boleh dipasangkan sepenuhnya.
- Kuasa duakan kedua-dua pengangka dan penyebut bagi pecahan. Untuk perpuluhan, darabkan nombor itu dengan dirinya.
- Kekalkan tanda kurung pada nombor negatif apabila menggunakan kalkulator.

Contoh berlangkah: Hitung $(-4/7)^2$.

1. Tulis pendaraban berulang: $(-4/7) \times (-4/7)$.
2. Negatif × negatif menghasilkan positif.
3. Darab pengangka dan penyebut: 16/49.

Jawapan: 16/49

Contoh berlangkah: Adakah 900 kuasa dua sempurna?

1. $900 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$.
2. Susun kepada dua kumpulan sama: $(2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 3 \times 5)$.
3. $900 = 30 \times 30 = 30^2$.

Jawapan: Ya, 900 ialah kuasa dua sempurna.

Elak silap: Jangan gantikan kuasa dua dengan darab dua. Tanda kurung menentukan sama ada tanda negatif turut dikuasakan.

Fikir: Apakah beza antara 6^2 dengan 6×2?
Penerangan: $6^2 = 6 \times 6 = 36$, manakala $6 \times 2 = 12$.

3.1b Punca kuasa dua dan hasil darab punca

Buku teks, hlm. 51-56 · SP 3.1.3, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.8

Punca kuasa dua membalikkan operasi kuasa dua. Simbol √ memilih punca utama yang tidak negatif.

- Oleh sebab $12^2 = 144$, maka $\sqrt{144} = 12$.
- Dua nombor yang kuasa duanya 144 ialah 12 dan −12. Namun nilai simbol $\sqrt{144}$ ialah 12 sahaja.
- Permudahkan pecahan dahulu, kemudian cari punca pengangka dan penyebut. Contohnya, $\sqrt{(18/32)} = \sqrt{(9/16)} = 3/4$.
- Bagi a dan b yang tidak negatif, $\sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$ dan $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{(a \times b)}$.
- Jika nilai tidak tepat, gunakan kalkulator dan bulatkan hanya pada langkah akhir mengikut ketepatan diminta.

Contoh berlangkah: Cari √0.0144.

1. Tulis 0.0144 = 144/10000.

2. √144 = 12 dan √10000 = 100.

3. √0.0144 = 12/100.

Jawapan: 0.12

Contoh berlangkah: Hitung √6 × √24.

1. Gunakan √a × √b = √(a × b).

2. √6 × √24 = √144.

3. 12 × 12 = 144.

Jawapan: 12

Elak silap: Jangan tulis √36 = ±6. Simbol √36 bernilai 6, walaupun kedua-dua 6 dan −6 mempunyai kuasa dua 36.

Fikir: Adakah √81 = −9?
Penerangan: Tidak. √81 = 9. Walau bagaimanapun, $(-9)^2$ juga menghasilkan 81.

3.1c Anggaran dan masalah kuasa dua

Buku teks, hlm. 55-57 · SP 3.1.7, 3.1.9

Anggaran cepat membantu menyemak kemunasabahan jawapan. Untuk jawapan tepat, gunakan nilai asal dan unit yang betul.

- Bandingkan nombor dengan kuasa dua sempurna bersebelahan untuk menentukan julat puncanya.
- Oleh sebab 64 < 70 < 81, maka 8 < √70 < 9.
- Jika soalan menetapkan kaedah pembundaran sebelum pengiraan, ikut kaedah itu. Anggaran bukan semestinya nilai tepat.
- Luas segi empat sama = sisi². Panjang sisi = √luas dan mesti bernilai positif dalam ukuran.
- Bagi bingkai di sekeliling gambar yang berpusat, beza panjang sisi dibahagi dua.

Contoh berlangkah: Anggarkan 39.7^2 dengan membundarkan 39.7 kepada puluh terdekat dahulu.

1. 39.7 dibundarkan kepada puluh terdekat menjadi 40.

2. $40^2 = 40 \times 40$.

Jawapan: Anggaran 1600

Contoh berlangkah: Kawasan segi empat sama seluas 324 m² hendak dipasang pagar di sekelilingnya. Cari panjang pagar.

1. Panjang sisi = √324 = 18 m.

2. Segi empat sama mempunyai empat sisi sama panjang.

3. Panjang pagar = 4 × 18 m.

Jawapan: 72 m

Elak silap: √luas memberi panjang sisi, bukan perimeter. Tentukan perkara yang diminta sebelum memilih operasi.

Fikir: √150 terletak antara dua integer berturutan yang mana?
Penerangan: 12 dan 13 kerana $12^2 = 144$ dan $13^2 = 169$.

3.2a Kuasa tiga dan kuasa tiga sempurna

Buku teks, hlm. 58-63 · SP 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4

Tiga faktor yang sama menghasilkan kuasa tiga. Kubus menghubungkan konsep ini dengan isi padu.

- a^3 bermaksud $a \times a \times a$. Contohnya, $5^3 = 125$.
- Kuasa tiga nombor negatif kekal negatif: $(-4)^3 = -64$.
- Kuasa tiga sempurna termasuk 1, 8, 27, 64 dan 125. Faktor perdana dapat dikumpulkan bertiga.
- Bagi pecahan, kuasa tigakan pengangka dan penyebut. Bagi perpuluhan, darab tiga faktor yang sama.
- Isi padu kubus = panjang tepi^3. Unit isi padu seperti cm^3 berbeza daripada unit luas cm^2.

Contoh berlangkah: Hitung $(-0.4)^3$.

1. $(-0.4)^3 = (-0.4) \times (-0.4) \times (-0.4)$.
2. Dua faktor pertama menghasilkan 0.16.
3. $0.16 \times (-0.4) = -0.064$.

Jawapan: -0.064

Contoh berlangkah: Adakah 1000 kuasa tiga sempurna?

1. $1000 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5$.
2. Kumpulkan sebagai $(2 \times 5) \times (2 \times 5) \times (2 \times 5)$.
3. $1000 = 10^3$.

Jawapan: Ya, 1000 ialah kuasa tiga sempurna.

Elak silap: a^3 bukan $3a$. Jangan menukar tanda negatif kepada positif apabila kuasa ialah tiga.

Fikir: Mengapakah $(-2)^3$ negatif?
Penerangan: $(-2) \times (-2) = 4$, kemudian $4 \times (-2) = -8$.

3.2b Punca kuasa tiga dan anggaran

Buku teks, hlm. 61-67 · SP 3.2.3, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8

Punca kuasa tiga mencari nombor yang didarab dengan dirinya tiga kali menghasilkan nombor asal. Ia mengekalkan tanda nombor asal.

- Simbol $\sqrt[3]{}$ dibaca punca kuasa tiga. $\sqrt[3]{125} = 5$ kerana $5^3 = 125$.
- $\sqrt[3]{(-125)} = -5$ kerana $(-5)^3 = -125$.
- Punca kuasa tiga pecahan boleh dicari daripada punca pengangka dan penyebut setelah pecahan dipermudahkan.
- Untuk julat anggaran, gunakan dua kuasa tiga sempurna bersebelahan. Contohnya, $8 < 15 < 27$ memberi $2 < \sqrt[3]{15} < 3$.
- Panjang tepi kubus = $\sqrt[3]{}$isi padu. Gunakan fungsi punca kuasa tiga kalkulator jika jawapan tidak tepat.

Contoh berlangkah: Cari $\sqrt[3]{(-54/128)}$.

1. Permudahkan $-54/128$ kepada $-27/64$.

2. $(-3)^3 = -27$ dan $4^3 = 64$.

3. Punca kuasa tiga ialah $-3/4$.

Jawapan: $-3/4$

Contoh berlangkah: Kubus mempunyai isi padu 3375 cm³. Cari panjang tepinya.

1. Panjang tepi = $\sqrt[3]{3375}$.

2. $3375 = 15 \times 15 \times 15$.

3. Pilih ukuran positif untuk panjang.

Jawapan: 15 cm

Contoh berlangkah: Gunakan kalkulator untuk mendapatkan $\sqrt[3]{30}$ kepada dua tempat perpuluhan.

1. Gunakan fungsi $\sqrt[3]{}$ untuk nombor 30.

2. Paparan memberikan kira-kira 3.10723.

3. Digit perpuluhan ketiga ialah 7, jadi bundarkan 3.10 kepada 3.11.

Jawapan: 3.11

Elak silap: Punca kuasa tiga nombor negatif dibenarkan dan bernilai negatif. Jangan buang tanda negatif.

Fikir: Apakah $\sqrt[3]{(-0.729)}$?
Penerangan: -0.9 kerana $(-0.9)^3 = -0.729$.

3.2c Gabungan operasi dan semakan jawapan

Buku teks, hlm. 68-69 · SP 3.2.9

Kuasakan dan cari punca dahulu pada tempat yang sesuai, kemudian ikut tertib operasi supaya setiap langkah jelas.

• Selesaikan kandungan tanda kurung terlebih dahulu.

• Hitung kuasa dan punca sebelum pendaraban atau pembahagian.

• Lakukan darab dan bahagi dari kiri ke kanan, kemudian tambah dan tolak dari kiri ke kanan.

• Tulis satu baris untuk satu perubahan supaya tanda negatif dan pecahan tidak hilang.

• Semak hasil dengan anggaran atau dengan mengkuasakan semula jawapan punca.

Contoh berlangkah: Hitung $(\sqrt{81} - 5)^2 \div \sqrt[3]{64}$.

1. Cari punca: $\sqrt{81} = 9$ dan $\sqrt[3]{64} = 4$.

2. Selesaikan kurungan: $(9 - 5)^2 \div 4 = 4^2 \div 4$.

3. Hitung kuasa, kemudian bahagi: $16 \div 4$.

Jawapan: 4

Elak silap: Jangan menambah sebelum mendarab jika tiada tanda kurung yang mengarahkan demikian.

Fikir: Hitung $\sqrt{100} + 2^3 \times \sqrt[3]{8}$.
Penerangan: $10 + 8 \times 2 = 10 + 16 = 26$.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Ungkapan manakah menunjukkan maksud 7^2?

A. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
B. $7 + 2$
C. 7×2
D. 7×7

M3Q01 · Subtopik 3.1a · Asas

02. Antara nombor berikut, yang manakah kuasa dua sempurna?

A. 200
B. 180
C. 196
D. 210

M3Q02 · Subtopik 3.1a · Asas

03. Pemfaktoran perdana manakah mewakili kuasa dua sempurna?

A. $2^4 \times 3$
B. $2^3 \times 3^2$
C. $2^2 \times 3^4$
D. 2×3^4

M3Q03 · Subtopik 3.1a · Asas

04. Hitung $(-9)^2$.

A. 18
B. -18
C. -81
D. 81

M3Q04 · Subtopik 3.1a · Asas

05. Hitung $(-3/5)^2$.

A. 3/25
B. 9/25
C. $-9/25$
D. 6/10

M3Q05 · Subtopik 3.1a · Asas

06. Hitung 1.4^2.

A. 0.196
B. 2.8
C. 19.6
D. 1.96

M3Q06 · Subtopik 3.1a · Asas

07. Cari nilai $\sqrt{225}$.

A. 25
B. 15
C. −15
D. 112.5

M3Q07 · Subtopik 3.1b · Asas

08. Cari nilai $\sqrt{(36/49)}$.

A. 36/7
B. 18/7
C. 6/7
D. 6/49

M3Q08 · Subtopik 3.1b · Asas

09. Cari nilai $\sqrt{0.0081}$.

A. 0.81
B. 0.09
C. 0.009
D. 0.9

M3Q09 · Subtopik 3.1b · Asas

10. Cari nilai $\sqrt{(72/162)}$.

A. 4/9
B. 3/2
C. 2/3
D. 8/9

M3Q10 · Subtopik 3.1b · Asas

11. Pasangan nombor manakah mempunyai kuasa dua 49?

A. −7 dan 7
B. 0 dan 7
C. −49 dan 49
D. 7 dan 14

M3Q11 · Subtopik 3.1b · Faham

12. Dengan kalkulator, cari √63 betul kepada dua tempat perpuluhan.

A. 7.94
B. 7.93
C. 7.95
D. 7.90

M3Q12 · Subtopik 3.1b · Faham

13. √90 terletak antara dua integer berturutan yang mana?

A. 10 dan 11
B. 8 dan 9
C. 11 dan 12
D. 9 dan 10

M3Q13 · Subtopik 3.1c · Faham

14. Anggarkan 19.8^2 dengan membundarkan 19.8 kepada nombor bulat terdekat dahulu.

A. 20
B. 40
C. 400
D. 361

M3Q14 · Subtopik 3.1c · Faham

15. Hitung √13 × √13.

A. 13
B. 26
C. √26
D. 169

M3Q15 · Subtopik 3.1b · Faham

16. Hitung √3 × √27.

A. √30
B. 30
C. 81
D. 9

M3Q16 · Subtopik 3.1b · Faham

17. Sebuah jubin berbentuk segi empat sama mempunyai sisi 14 cm. Berapakah luasnya?

A. 56 cm^2
B. 196 cm^2
C. 28 cm^2
D. 784 cm^2

M3Q17 · Subtopik 3.1c · Aplikasi

18. Sebuah taman berbentuk segi empat sama mempunyai luas 625 m². Berapakah panjang satu sisinya?

A. 5 m
B. 25 m
C. 312.5 m
D. 125 m

M3Q18 · Subtopik 3.1c · Aplikasi

19. Sebanyak 256 kerusi disusun dengan bilangan baris sama dengan bilangan kerusi dalam setiap baris. Berapa kerusi terdapat dalam satu baris?

A. 64
B. 8
C. 32
D. 16

M3Q19 · Subtopik 3.1c · Aplikasi

20. Foto segi empat sama seluas 121 cm² dilekatkan di tengah kad segi empat sama bersisi 15 cm. Sisi foto selari dengan sisi kad. Berapakah lebar ruang di antara setiap tepi foto dengan tepi kad?

A. 7.5 cm
B. 4 cm
C. 11 cm
D. 2 cm

M3Q20 · Subtopik 3.1c · Aplikasi

21. Ungkapan manakah menunjukkan maksud 4^3?

A. 4×3
B. 4×4
C. $4 \times 4 \times 4$
D. $3 \times 3 \times 3 \times 3$

M3Q21 · Subtopik 3.2a · Asas

22. Antara nombor berikut, yang manakah kuasa tiga sempurna?

A. 1728
B. 1750
C. 1800
D. 1700

M3Q22 · Subtopik 3.2a · Asas

23. Pemfaktoran perdana manakah mewakili kuasa tiga sempurna?

A. $3^3 \times 5^3$
B. $3^2 \times 5^3$
C. $3^3 \times 5^2$
D. 3×5^3

M3Q23 · Subtopik 3.2a · Asas

24. Hitung $(-8)^3$.

A. -512
B. -24
C. 512
D. 64

M3Q24 · Subtopik 3.2a · Asas

25. Hitung $(2/5)^3$.

A. $8/15$
B. $8/125$
C. $6/15$
D. $6/125$

M3Q25 · Subtopik 3.2a · Asas

26. Hitung $(-0.6)^3$.

A. -0.36
B. -0.216
C. -1.8
D. 0.216

M3Q26 · Subtopik 3.2a · Asas

27. Cari nilai $\sqrt[3]{1331}$.

A. 13
B. 121
C. 443.67
D. 11

M3Q27 · Subtopik 3.2b · Faham

28. Cari nilai $\sqrt[3]{(-216)}$.

A. -6
B. -72
C. -36
D. 6

M3Q28 · Subtopik 3.2b · Faham

29. Cari nilai $\sqrt[3]{(64/343)}$.

A. $16/7$
B. $8/49$
C. $4/49$
D. $4/7$

M3Q29 · Subtopik 3.2b · Faham

30. Cari nilai $\sqrt[3]{(-0.001728)}$.

A. 0.12
B. −0.012
C. −1.2
D. −0.12

M3Q30 · Subtopik 3.2b · Faham

31. Diberi $9^3 = 729$. Hubungan songsang manakah betul?

A. $\sqrt{729} = 9$
B. $\sqrt[3]{729} = 9$
C. $729^3 = 9$
D. $\sqrt[3]{9} = 729$

M3Q31 · Subtopik 3.2b · Faham

32. Dengan kalkulator, cari $\sqrt[3]{50}$ betul kepada dua tempat perpuluhan.

A. 7.07
B. 3.68
C. 3.69
D. 3.67

M3Q32 · Subtopik 3.2b · Faham

33. $\sqrt[3]{90}$ terletak antara dua integer berturutan yang mana?

A. 9 dan 10
B. 3 dan 4
C. 4 dan 5
D. 5 dan 6

M3Q33 · Subtopik 3.2b · Faham

34. Anggarkan 5.1^3 dengan membundarkan 5.1 kepada nombor bulat terdekat dahulu.

A. 125
B. 25
C. 216
D. 15

M3Q34 · Subtopik 3.2b · Faham

35. Sebiji gula berbentuk kubus mempunyai panjang tepi 0.4 cm. Berapakah isi padunya?

A. 0.064 cm^3
B. 1.2 cm^3
C. 0.64 cm^3
D. 0.16 cm^3

M3Q35 · Subtopik 3.2b · Aplikasi

36. Sebuah kotak berbentuk kubus mempunyai isi padu 2197 cm³. Berapakah panjang tepinya?

A. 732.33 cm
B. 169 cm
C. 13 cm
D. 17 cm

M3Q36 · Subtopik 3.2b · Aplikasi

37. Kubus kayu bersisi 6 cm dipotong menjadi kubus kecil bersisi 2 cm tanpa pembaziran. Berapakah bilangan kubus kecil?

A. 9
B. 18
C. 27
D. 3

M3Q37 · Subtopik 3.2b · Aplikasi

38. Hitung $\sqrt{196} + 2^3 - \sqrt[3]{125}$.

A. 17
B. 25
C. 19
D. 11

M3Q38 · Subtopik 3.2c · Aplikasi

39. Hitung $(-3)^2 \times \sqrt[3]{(-64)} + \sqrt{144}$.

A. 24
B. −24
C. 48
D. −48

M3Q39 · Subtopik 3.2c · Aplikasi

40. Luas satu muka sebuah kubus ialah 81 cm². Berapakah isi padu kubus itu?

A. 6561 cm³
B. 648 cm³
C. 729 cm³
D. 243 cm³

M3Q40 · Subtopik 3.2b · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **D**	02 **C**	03 **C**	04 **D**	05 **B**	06 **D**	07 **B**	08 **C**	09 **B**	10 **C**
11 **A**	12 **A**	13 **D**	14 **C**	15 **A**	16 **D**	17 **B**	18 **B**	19 **D**	20 **D**
21 **C**	22 **A**	23 **A**	24 **A**	25 **B**	26 **B**	27 **D**	28 **A**	29 **D**	30 **D**
31 **B**	32 **B**	33 **C**	34 **A**	35 **A**	36 **C**	37 **C**	38 **A**	39 **B**	40 **C**

01. D · 7×7

Kuasa dua bermaksud dua faktor yang sama: $7^2 = 7 \times 7 = 49$.

Buku teks hlm. 49 · SP 3.1.1 · Subtopik 3.1a

02. C · 196

$14 \times 14 = 196$. Nombor 180 terletak antara 13^2 dan 14^2; 200 dan 210 pula antara 14^2 dan 15^2.

Buku teks hlm. 50 · SP 3.1.2 · Subtopik 3.1a

03. C · $2^2 \times 3^4$

$2^2 \times 3^4 = (2 \times 3^2) \times (2 \times 3^2) = 18^2$. Semua faktor perdana dapat dipasangkan. Pilihan lain mempunyai bilangan faktor 2 atau 3 yang ganjil.

Buku teks hlm. 50 · SP 3.1.2 · Subtopik 3.1a

04. D · 81

$(-9)^2 = (-9) \times (-9) = 81$. Hasil darab dua nombor negatif ialah positif.

Buku teks hlm. 52 · SP 3.1.4 · Subtopik 3.1a

05. B · 9/25

$(-3/5) \times (-3/5) = 9/25$. Kuasa duakan pengangka dan penyebut.

Buku teks hlm. 52 · SP 3.1.4 · Subtopik 3.1a

06. D · 1.96

$1.4^2 = 1.4 \times 1.4 = 1.96$. Oleh sebab $1 < 1.4 < 2$, kuasa duanya patut antara 1 dan 4.

Buku teks hlm. 52 · SP 3.1.4 · Subtopik 3.1a

07. B · 15

$15 \times 15 = 225$. Simbol $\sqrt{225}$ mewakili punca utama, iaitu 15.

Buku teks hlm. 53 · SP 3.1.5 · Subtopik 3.1b

08. C · 6/7

$\sqrt{(36/49)} = \sqrt{36} / \sqrt{49} = 6/7$.

Buku teks hlm. 53 · SP 3.1.5 · Subtopik 3.1b

09. B · 0.09

$0.0081 = 81/10000$. Puncanya ialah $9/100 = 0.09$. Semakan: $0.09 \times 0.09 = 0.0081$.

Buku teks hlm. 54 · SP 3.1.5 · Subtopik 3.1b

10. C · 2/3

72/162 = 4/9 selepas dibahagi 18. Maka √(72/162) = √(4/9) = 2/3.

Buku teks hlm. 54 · SP 3.1.5 · Subtopik 3.1b

11. A · −7 dan 7

(−7) × (−7) = 49 dan 7 × 7 = 49. Oleh itu, kedua-dua −7 dan 7 mempunyai kuasa dua 49.

Buku teks hlm. 51 · SP 3.1.3 · Subtopik 3.1b

12. A · 7.94

√63 = 7.937253... . Digit perpuluhan ketiga ialah 7, maka 7.93 dibundarkan kepada 7.94.

Buku teks hlm. 54 · SP 3.1.6 · Subtopik 3.1b

13. D · 9 dan 10

$9^2 = 81$ dan $10^2 = 100$. Oleh sebab $81 < 90 < 100$, maka $9 < \sqrt{90} < 10$.

Buku teks hlm. 55 · SP 3.1.7 · Subtopik 3.1c

14. C · 400

19.8 dibundarkan kepada 20. Oleh itu, anggaran 19.8^2 ialah $20^2 = 400$.

Buku teks hlm. 55 · SP 3.1.7 · Subtopik 3.1c

15. A · 13

Hasil darab dua punca kuasa dua nombor yang sama ialah nombor asal: √13 × √13 = 13.

Buku teks hlm. 56 · SP 3.1.8 · Subtopik 3.1b

16. D · 9

√3 × √27 = √(3 × 27) = √81 = 9.

Buku teks hlm. 56 · SP 3.1.8 · Subtopik 3.1b

17. B · 196 cm²

Luas segi empat sama = sisi² = 14^2 = 196 cm².

Buku teks hlm. 56 · SP 3.1.9 · Subtopik 3.1c

18. B · 25 m

Panjang sisi = √625 = 25 m kerana $25^2 = 625$.

Buku teks hlm. 56 · SP 3.1.9 · Subtopik 3.1c

19. D · 16

Jika setiap baris mempunyai n kerusi dan terdapat n baris, jumlahnya n × n = 256. Oleh sebab $16^2 = 256$, setiap baris mempunyai 16 kerusi.

Buku teks hlm. 57 · SP 3.1.9 · Subtopik 3.1c

20. D · 2 cm

Sisi foto = √121 = 11 cm. Beza panjang sisi = 15 − 11 = 4 cm. Ruang pada dua tepi bertentangan sama, jadi lebarnya 4 ÷ 2 = 2 cm.

Buku teks hlm. 56 · SP 3.1.9 · Subtopik 3.1c

21. C · 4 × 4 × 4

4^3 mempunyai tiga faktor 4: 4 × 4 × 4 = 64.

Buku teks hlm. 58 · SP 3.2.1 · Subtopik 3.2a

22. A · 1728

12 × 12 × 12 = 1728. Tiga nombor lain bukan hasil kuasa tiga integer.

Buku teks hlm. 60 · SP 3.2.2 · Subtopik 3.2a

23. A · $3^3 \times 5^3$

$3^3 \times 5^3 = (3 \times 5)^3 = 15^3$. Faktor 3 dan faktor 5 masing-masing boleh dikumpulkan bertiga.

Buku teks hlm. 60 · SP 3.2.2 · Subtopik 3.2a

24. A · −512

$(-8)^3 = (-8) \times (-8) \times (-8) = 64 \times (-8) = -512$.

Buku teks hlm. 63 · SP 3.2.4 · Subtopik 3.2a

25. B · 8/125

$(2/5)^3 = (2 \times 2 \times 2)/(5 \times 5 \times 5) = 8/125$.

Buku teks hlm. 63 · SP 3.2.4 · Subtopik 3.2a

26. B · −0.216

(−0.6) × (−0.6) = 0.36. Kemudian 0.36 × (−0.6) = −0.216.

Buku teks hlm. 63 · SP 3.2.4 · Subtopik 3.2a

27. D · 11

11 × 11 × 11 = 1331, maka $\sqrt[3]{1331} = 11$.

Buku teks hlm. 64 · SP 3.2.5 · Subtopik 3.2b

28. A · −6

(−6) × (−6) × (−6) = −216. Maka $\sqrt[3]{(-216)} = -6$.

Buku teks hlm. 65 · SP 3.2.5 · Subtopik 3.2b

29. D · 4/7

$64 = 4^3$ dan $343 = 7^3$. Oleh itu, $\sqrt[3]{(64/343)} = 4/7$.

Buku teks hlm. 64 · SP 3.2.5 · Subtopik 3.2b

30. D · −0.12

$0.12^3 = 0.001728$. Oleh sebab nombor asal negatif, $\sqrt[3]{(-0.001728)} = -0.12$.

Buku teks hlm. 65 · SP 3.2.5 · Subtopik 3.2b

31. B · $\sqrt[3]{729} = 9$

Punca kuasa tiga membalikkan kuasa tiga. Oleh sebab $9^3 = 729$, maka $\sqrt[3]{729} = 9$.

Buku teks hlm. 61 · SP 3.2.3 · Subtopik 3.2b

32. B · 3.68

$\sqrt[3]{50} = 3.684031...$. Digit perpuluhan ketiga ialah 4, maka jawapan kepada dua tempat perpuluhan ialah 3.68.

Buku teks hlm. 65 · SP 3.2.6 · Subtopik 3.2b

33. C · 4 dan 5

$4^3 = 64$ dan $5^3 = 125$. Oleh sebab $64 < 90 < 125$, maka $4 < \sqrt[3]{90} < 5$.

Buku teks hlm. 66 · SP 3.2.7 · Subtopik 3.2b

34. A · 125

5.1 dibundarkan kepada 5. Oleh itu, anggaran 5.1^3 ialah $5 \times 5 \times 5 = 125$.

Buku teks hlm. 66 · SP 3.2.7 · Subtopik 3.2b

35. A · 0.064 cm³

Isi padu kubus = $0.4^3 = 0.4 \times 0.4 \times 0.4 = 0.064$ cm³.

Buku teks hlm. 67 · SP 3.2.8 · Subtopik 3.2b

36. C · 13 cm

Panjang tepi = $\sqrt[3]{2197} = 13$ cm kerana $13 \times 13 \times 13 = 2197$.

Buku teks hlm. 67 · SP 3.2.8 · Subtopik 3.2b

37. C · 27

Sepanjang setiap arah, terdapat $6 \div 2 = 3$ kubus kecil. Jumlahnya $3 \times 3 \times 3 = 27$. Semakan isi padu: $6^3 \div 2^3 = 216 \div 8 = 27$.

Buku teks hlm. 67 · SP 3.2.8 · Subtopik 3.2b

38. A · 17

$\sqrt{196} = 14$, $2^3 = 8$ dan $\sqrt[3]{125} = 5$. Maka $14 + 8 - 5 = 17$.

Buku teks hlm. 68 · SP 3.2.9 · Subtopik 3.2c

39. B · −24

$(-3)^2 = 9$, $\sqrt[3]{(-64)} = -4$ dan $\sqrt{144} = 12$. Maka $9 \times (-4) + 12 = -36 + 12 = -24$.

Buku teks hlm. 68 · SP 3.2.9 · Subtopik 3.2c

40. C · 729 cm³

Setiap muka ialah segi empat sama. Panjang tepi = $\sqrt{81} = 9$ cm. Isi padu = $9^3 = 729$ cm³.

Buku teks hlm. 69 · SP 3.2.8 · Subtopik 3.2b

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

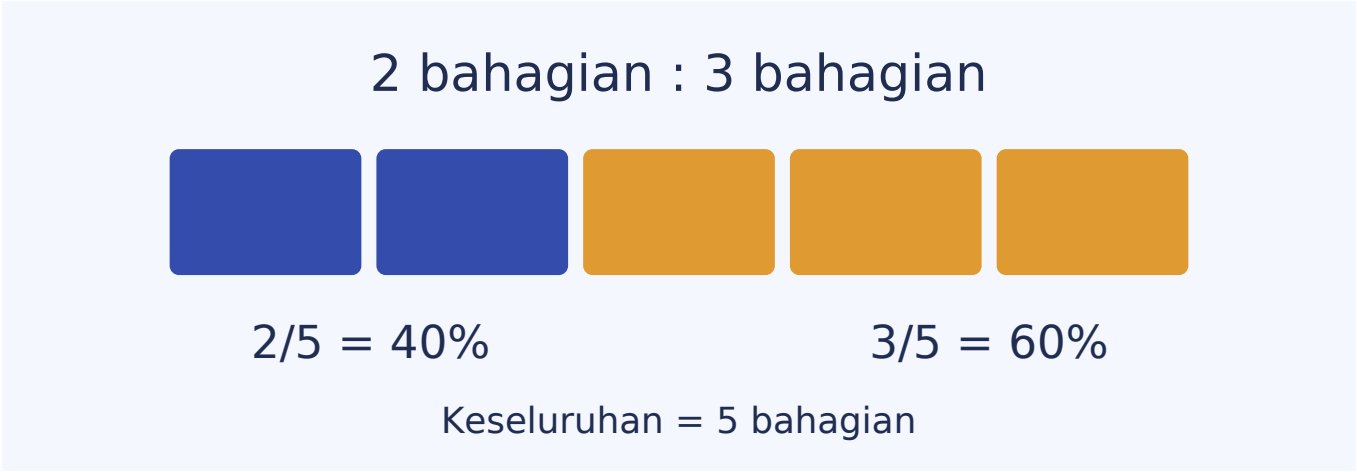
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 04

Nisbah, Kadar dan Kadaran

Bandingkan kuantiti dengan nisbah, nyatakan nilai bagi setiap unit dengan kadar, dan gunakan kadaran untuk mencari nilai yang belum diketahui.

NISBAH KEPADA PECAHAN



Bagi nisbah 2 : 3, pecahan kumpulan pertama daripada keseluruhan ialah 2/(2 + 3).

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 74-103. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

4.1 Nisbah

Buku teks, hlm. 76-80 · SP 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3

Nisbah membandingkan kuantiti mengikut susunan yang dinyatakan. Tukarkan kuantiti sejenis kepada unit yang sama sebelum memudahkan nisbah.

- Jika merah : biru : hijau = 2 : 5 : 3, kedudukan setiap nombor mewakili warna yang tertentu.
- Nisbah setara diperoleh dengan mendarab atau membahagi semua bahagian dengan faktor sama yang bukan sifar.
- Bentuk termudah diperoleh dengan membahagi semua bahagian integer dengan FSTB.
- Bagi pecahan, hapuskan penyebut dengan GSTK. Bagi perpuluhan, darab semua bahagian dengan 10, 100 atau 1000 yang sesuai.
- Bezakan nisbah bahagian kepada bahagian dengan bahagian kepada jumlah. Untuk 2 : 5, jumlahnya 7 bahagian.

Contoh berlangkah: Permudahkan 1.2 kg : 450 g.

1. Tukarkan 1.2 kg kepada 1200 g.

2. Nisbah menjadi 1200 : 450.

3. Bahagi kedua-duanya dengan 150.

Jawapan: 8 : 3

Contoh berlangkah: Permudahkan (3/4) : (5/6) : (1/2).

1. GSTK bagi 4, 6 dan 2 ialah 12.

2. Darab setiap bahagian dengan 12.

3. (3/4) × 12 = 9, (5/6) × 12 = 10 dan (1/2) × 12 = 6.

Jawapan: 9 : 10 : 6

Elak silap: Jangan membahagi hanya satu bahagian nisbah. Semua bahagian mesti berubah dengan faktor yang sama.

Fikir: Jika nisbah buku cerita kepada buku rujukan ialah 3 : 4, apakah nisbah buku cerita kepada jumlah buku?
Penerangan: 3 : 7 kerana jumlah bahagian ialah 3 + 4 = 7.

4.2 Kadar

Buku teks, hlm. 81-83 · SP 4.2.1

Kadar menghubungkan dua ukuran yang berlainan unit, seperti kilometer bagi setiap jam atau ringgit bagi setiap kilogram.

- Kadar seunit diperoleh dengan membahagi kuantiti pertama dengan kuantiti kedua.
- Laju = jarak ÷ masa. Ketumpatan = jisim ÷ isi padu. Nyatakan unit pada jawapan.
- RM8/kg bermakna setiap 1 kg berharga RM8 pada kadar tersebut.
- Samakan unit sebelum membandingkan dua kadar. 1 jam = 60 minit = 3600 saat dan 1 km = 1000 m.
- Untuk membandingkan harga bungkusan, cari harga bagi kuantiti sama, contohnya harga per liter.

Contoh berlangkah: Seorang penunggang bergerak 42 km dalam 2.5 jam pada laju malar. Cari lajunya.

1. Laju = jarak ÷ masa.

2. 42 ÷ 2.5 = 16.8.

3. Gunakan unit km/jam.

Jawapan: 16.8 km/jam

Contoh berlangkah: Tukarkan 15 m/s kepada km/jam.

1. Dalam 1 jam terdapat 3600 saat.

2. Jarak sejam = 15 × 3600 = 54000 m.

3. 54000 m = 54 km.

Jawapan: 54 km/jam

Elak silap: Nisbah 2 kg : 500 g membandingkan ukuran sejenis selepas pertukaran unit. Ia bukan kadar seperti RM/kg.

Fikir: Sebuah paip mengalirkan 24 L air dalam 3 minit. Apakah kadarnya?
Penerangan: 24 ÷ 3 = 8 L/minit.

4.3 Kadaran

Buku teks, hlm. 84-86 · SP 4.3.1, 4.3.2

Kadaran menyatakan bahawa dua nisbah atau kadar adalah sama. Kekalkan susunan kuantiti pada kedua-dua belah.

• 3/5 = 9/15 ialah kadaran kerana kedua-dua pecahan bernilai sama.

• Kaedah unitari mencari nilai bagi satu unit dahulu, kemudian nilai bagi bilangan unit yang diperlukan.

• Jika a/b = c/d dengan penyebut bukan sifar, maka a × d = b × c.

• Baca andaian kadar tetap. Tanpa kadar tetap, hubungan terus antara kuantiti mungkin tidak sesuai.

• Semak jawapan dengan menggantikannya semula ke dalam kedua-dua nisbah.

Contoh berlangkah: Lima buku nota yang sama berharga RM17.50. Cari harga lapan buku nota pada kadar sama.

1. Harga satu buku = RM17.50 ÷ 5 = RM3.50.

2. Harga lapan buku = 8 × RM3.50.

3. Semakan kadar: 17.50/5 = 28/8 = 3.50.

Jawapan: RM28

Contoh berlangkah: Cari x jika 7/12 = x/36.

1. Darab silang: 12 × x = 7 × 36.

2. x = 252 ÷ 12.

Jawapan: x = 21

Elak silap: Jangan padankan kos/bilangan pada satu belah dengan bilangan/kos pada belah lain.

Fikir: Cari x jika 4/9 = x/27.
Penerangan: 27 ialah 3 × 9, maka x = 3 × 4 = 12.

4.4 Menggunakan nisbah, kadar dan kadaran

Buku teks, hlm. 87-92 · SP 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4

Gunakan satu bahagian sebagai jambatan daripada nisbah kepada nilai sebenar. Apabila menggabungkan nisbah, samakan dahulu kuantiti yang dikongsi.

- Bagi A : B = 2 : 3 dan B : C = 6 : 5, tukarkan A : B kepada 4 : 6, lalu A : B : C = 4 : 6 : 5.
- Jika jumlah diberi, jumlahkan semua bahagian. Nilai satu bahagian = jumlah nilai ÷ jumlah bahagian.
- Jika beza dua kuantiti diberi, gunakan beza bahagian untuk mencari nilai satu bahagian.
- Kuantiti = kadar × bilangan unit; bilangan unit = kuantiti ÷ kadar.
- Buat anggaran dengan nombor yang mudah untuk menilai kemunasabahan, kemudian kira tepat jika diminta.

Contoh berlangkah: Diberi A : B = 4 : 7 dan B : C = 2 : 3. Cari A : B : C.

1. Samakan nilai B menggunakan GSTK bagi 7 dan 2, iaitu 14.
2. A : B = 8 : 14 dan B : C = 14 : 21.
3. Gabungkan mengikut susunan A, B dan C.

Jawapan: 8 : 14 : 21

Contoh berlangkah: RM252 dibahagi kepada tiga tabung mengikut nisbah 2 : 3 : 4. Berapa dalam tabung kedua?

1. Jumlah bahagian = 2 + 3 + 4 = 9.
2. Satu bahagian = RM252 ÷ 9 = RM28.
3. Tabung kedua menerima 3 × RM28.

Jawapan: RM84

Contoh berlangkah: Anggarkan kos 4.8 kg buah pada RM18.90/kg dengan membundarkan jisim kepada kilogram terdekat dan kadar kepada puluh ringgit terdekat.

1. 4.8 kg dibundarkan kepada 5 kg.
2. RM18.90/kg dibundarkan kepada RM20/kg.
3. Anggaran kos = 5 × RM20.

Jawapan: Kira-kira RM100

Elak silap: Apabila jumlah berubah, nisbah baharu mesti dikira daripada kuantiti baharu, bukan menambah nombor terus kepada nisbah lama.

Fikir: RM90 dibahagi mengikut nisbah 2 : 3. Berapakah bahagian yang lebih besar?
Penerangan: Jumlah 5 bahagian; satu bahagian RM18. Bahagian lebih besar = 3 × RM18 = RM54.

4.5 Nisbah, peratusan, pecahan dan perpuluhan

Buku teks, hlm. 93-98 · SP 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3

Peratus membandingkan sesuatu bahagian dengan keseluruhan daripada 100. Kenal pasti keseluruhan yang betul sebelum membina pecahan.

• Peratus = bahagian ÷ jumlah × 100%.

• Bagi nisbah A : B = 3 : 5, pecahan A daripada jumlah ialah 3/8, bukannya 3/5.

• 3/8 = 0.375 = 37.5%. Pecahan, perpuluhan dan peratus boleh mewakili bahagian yang sama.

• Untuk mendapatkan nilai p% daripada jumlah, kira p/100 × jumlah.

• Jika p% bersamaan nilai tertentu, bina kadaran nilai/jumlah = p/100 untuk mencari jumlah.

Contoh berlangkah: Nisbah murid yang berjalan kaki kepada yang menaiki bas ialah 2 : 6. Cari peratus yang berjalan kaki.

1. Jumlah bahagian = 2 + 6 = 8.

2. Pecahan yang berjalan kaki = 2/8 = 1/4.

3. Peratus = 1/4 × 100%.

Jawapan: 25%

Contoh berlangkah: Selepas diskaun 20%, sebuah beg berharga RM72. Cari harga asal.

1. Harga selepas diskaun ialah 100% − 20% = 80% harga asal.

2. 80% bersamaan RM72, maka 1% bersamaan RM72 ÷ 80 = RM0.90.

3. 100% bersamaan 100 × RM0.90.

Jawapan: RM90

Elak silap: Bezakan peratus daripada jumlah dengan peratus daripada satu bahagian. Selepas perubahan bilangan, semak sama ada jumlah turut berubah.

Fikir: Jika 40% guli berwarna merah dan selebihnya biru, apakah nisbah merah kepada biru?
Penerangan: 40 : 60 = 2 : 3.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Terdapat 6 kad merah, 9 kad biru dan 12 kad hijau. Apakah nisbah merah : biru : hijau dalam bentuk termudah?

A. 3 : 2 : 4
B. 2 : 3 : 4
C. 2 : 4 : 3
D. 1 : 2 : 3

M4Q01 · Subtopik 4.1 · Asas

02. Sebuah rak mempunyai 3 buku Sains, 4 buku Matematik dan 7 buku Sejarah. Apakah nisbah Matematik : Sejarah : Sains?

A. 7 : 4 : 3
B. 3 : 4 : 7
C. 4 : 3 : 7
D. 4 : 7 : 3

M4Q02 · Subtopik 4.1 · Asas

03. Nisbah manakah setara dengan 5 : 8?

A. 15 : 24
B. 15 : 16
C. 10 : 24
D. 8 : 5

M4Q03 · Subtopik 4.1 · Asas

04. Nisbah manakah setara dengan 2 : 3 : 5?

A. 4 : 6 : 9
B. 6 : 9 : 15
C. 8 : 10 : 20
D. 10 : 15 : 20

M4Q04 · Subtopik 4.1 · Faham

05. Permudahkan 24 : 36.

A. 2 : 3
B. 3 : 2
C. 4 : 9
D. 1 : 3

M4Q05 · Subtopik 4.1 · Asas

06. Permudahkan 1.5 m : 75 cm.

A. 1 : 2
B. 20 : 1
C. 1 : 50
D. 2 : 1

M4Q06 · Subtopik 4.1 · Faham

07. Permudahkan (2/3) : (5/6).

A. 5 : 4
B. 2 : 5
C. 12 : 5
D. 4 : 5

M4Q07 · Subtopik 4.1 · Faham

08. Permudahkan 0.18 : 0.30 : 0.42.

A. 9 : 15 : 7
B. 18 : 3 : 42
C. 3 : 5 : 7
D. 6 : 10 : 7

M4Q08 · Subtopik 4.1 · Faham

09. Segi empat sama P bersisi 2 cm dan Q bersisi 5 cm. Apakah nisbah perimeter P kepada perimeter Q dalam bentuk termudah?

A. 4 : 25
B. 1 : 5
C. 5 : 2
D. 2 : 5

M4Q09 · Subtopik 4.1 · Asas

10. Dalam kotak terdapat 8 pen biru dan 12 pen hitam sahaja. Apakah nisbah pen biru kepada jumlah pen dalam bentuk termudah?

A. 5 : 2
B. 2 : 5
C. 3 : 5
D. 2 : 3

M4Q10 · Subtopik 4.1 · Faham

11. Manakah contoh kadar?

A. RM12 bagi setiap kg
B. 2 kg : 500 g
C. 4 cm : 8 cm
D. 3 L : 6 L

M4Q11 · Subtopik 4.2 · Asas

12. Sebuah kenderaan bergerak 150 km dalam 3 jam pada laju malar. Apakah lajunya?

A. 450 km/jam
B. 0.02 km/jam
C. 50 km/jam
D. 153 km/jam

M4Q12 · Subtopik 4.2 · Asas

13. Tiga kilogram buah berharga RM18. Apakah kadar harga per kilogram?

A. RM54/kg
B. RM0.17/kg
C. RM6/kg
D. RM15/kg

M4Q13 · Subtopik 4.2 · Asas

14. Aiden menaip 450 perkataan dalam 15 minit. Apakah kadar purata menaipnya?

A. 45 perkataan/minit
B. 435 perkataan/minit
C. 6750 perkataan/minit
D. 30 perkataan/minit

M4Q14 · Subtopik 4.2 · Asas

15. Tukarkan 12 m/s kepada km/jam.

A. 43.2 km/jam
B. 3.33 km/jam
C. 720 km/jam
D. 0.012 km/jam

M4Q15 · Subtopik 4.2 · Faham

16. Sebuah objek berjisim 108 g mempunyai isi padu 40 cm³. Apakah ketumpatannya?

A. 0.37 g/cm³
B. 2.7 g/cm³
C. 68 g/cm³
D. 4320 g/cm³

M4Q16 · Subtopik 4.2 · Asas

17. Pernyataan manakah merupakan kadaran yang benar?

A. 3/7 = 12/28
B. 3/7 = 12/21
C. 3/7 = 7/3
D. 3/7 = 6/7

M4Q17 · Subtopik 4.3 · Asas

18. Cari x jika 5/8 = x/40.

A. 32
B. 25
C. 64
D. 8

M4Q18 · Subtopik 4.3 · Asas

19. Cari x jika 7/x = 21/24.

A. 8
B. 72
C. 18
D. 3

M4Q19 · Subtopik 4.3 · Faham

20. Enam botol minuman yang sama berharga RM9. Pada kadar harga sama, berapakah harga 10 botol?

A. RM6
B. RM54
C. RM15
D. RM13

M4Q20 · Subtopik 4.3 · Aplikasi

21. Tiga liter cat boleh meliputi 24 m² dinding. Jika kadar liputan sama, berapakah luas yang boleh diliputi 9 L cat?

A. 8 m²
B. 216 m²
C. 27 m²
D. 72 m²

M4Q21 · Subtopik 4.3 · Faham

22. Seorang murid menaip 120 perkataan dalam 3 minit pada kadar tetap. Berapa minit diperlukan untuk menaip 400 perkataan?

A. 40 minit
B. 13 minit
C. 10 minit
D. 6 minit

M4Q22 · Subtopik 4.3 · Aplikasi

23. Diberi A : B = 2 : 5 dan B : C = 10 : 3. Cari A : B : C.

A. 2 : 10 : 3
B. 2 : 5 : 3
C. 4 : 5 : 3
D. 4 : 10 : 3

M4Q23 · Subtopik 4.4 · Faham

24. Diberi A : B = 3 : 4 dan A : C = 5 : 2. Cari A : B : C.

A. 15 : 20 : 6
B. 5 : 4 : 2
C. 15 : 4 : 6
D. 3 : 4 : 2

M4Q24 · Subtopik 4.4 · Faham

25. Nisbah bilangan pelekat Aiden kepada bilangan pelekat Ben ialah 7 : 4. Aiden mempunyai 42 pelekat. Berapa pelekat Ben?

A. 24
B. 28
C. 6
D. 73.5

M4Q25 · Subtopik 4.4 · Asas

26. Nisbah A : B : C ialah 3 : 5 : 2. Jika B = 45, cari C.

A. 27
B. 30
C. 18
D. 9

M4Q26 · Subtopik 4.4 · Asas

27. Sebanyak 120 buku dibahagi kepada tiga kelas mengikut nisbah 2 : 3 : 5. Berapa buku diterima kelas kedua?

A. 40
B. 36
C. 24
D. 60

M4Q27 · Subtopik 4.4 · Aplikasi

28. Upah kerja ialah RM7.50 sejam pada kadar tetap. Berapakah upah bagi 6 jam?

A. RM13.50
B. RM40
C. RM45
D. RM1.25

M4Q28 · Subtopik 4.4 · Asas

29. Sebuah kenderaan boleh bergerak 18 km bagi setiap liter bahan api. Pada kadar penggunaan sama, berapa liter diperlukan untuk 162 km?

A. 18 L
B. 2916 L
C. 9 L
D. 144 L

M4Q29 · Subtopik 4.4 · Faham

30. Pek P mengandungi 4 pensel berharga RM6. Pek Q mengandungi 7 pensel berharga RM9.10. Pensel sama jenis. Berapa lebih murah harga sebatang dalam pek Q berbanding pek P?

A. RM0.10
B. RM0.30
C. RM0.20
D. RM3.10

M4Q30 · Subtopik 4.4 · Aplikasi

31. Nisbah simpanan Ali kepada simpanan Bala ialah 3 : 7. Simpanan Bala melebihi simpanan Ali sebanyak RM28. Berapakah jumlah simpanan mereka?

A. RM98
B. RM70
C. RM40
D. RM280

M4Q31 · Subtopik 4.4 · Aplikasi

32. Nisbah guli merah kepada guli biru ialah 2 : 3. Terdapat 16 guli merah. Selepas ditambah 4 guli merah sahaja, apakah nisbah merah kepada biru yang baharu dalam bentuk termudah?

A. 5 : 7
B. 2 : 3
C. 6 : 3
D. 5 : 6

M4Q32 · Subtopik 4.4 · Aplikasi

33. Nisbah bola merah kepada bola putih ialah 3 : 7. Berapakah peratus bola merah daripada jumlah bola?

A. 42.86%
B. 3%
C. 70%
D. 30%

M4Q33 · Subtopik 4.5 · Asas

34. Sebanyak 35% peserta memilih aktiviti melukis dan selebihnya memilih berkebun. Apakah nisbah melukis kepada berkebun dalam bentuk termudah?

A. 7 : 20
B. 7 : 13
C. 13 : 7
D. 13 : 20

M4Q34 · Subtopik 4.5 · Faham

35. Daripada 48 murid, 18 orang membawa bekal. Berapakah peratus murid yang membawa bekal?

A. 62.5%
B. 37.5%
C. 18%
D. 30%

M4Q35 · Subtopik 4.5 · Faham

36. Bahagian yang berlorek ialah 2/5 daripada satu bentuk. Pasangan perpuluhan dan peratus manakah betul?

A. 0.2 dan 20%
B. 0.25 dan 25%
C. 0.4 dan 4%
D. 0.4 dan 40%

M4Q36 · Subtopik 4.5 · Faham

37. Sebuah rak mempunyai 260 buku. Sebanyak 15% daripadanya buku resipi. Berapakah bilangan buku resipi?

A. 26
B. 39
C. 245
D. 15

M4Q37 · Subtopik 4.5 · Aplikasi

38. Harga asal sebuah beg ialah RM88. Diskaun yang diberikan ialah 25%. Berapakah harga selepas diskaun?

A. RM66

B. RM22

C. RM63

D. RM110

M4Q38 · Subtopik 4.5 · Aplikasi

39. Nisbah guli biru kepada guli hijau ialah 3 : 5 dan jumlah guli ialah 64. Sebanyak 25% guli biru dikeluarkan. Apakah nisbah guli biru kepada guli hijau yang tinggal dalam bentuk termudah?

A. 9 : 20

B. 3 : 10

C. 9 : 16

D. 3 : 5

M4Q39 · Subtopik 4.5 · Aplikasi

40. Seramai 28 ahli hadir dalam satu perjumpaan. Bilangan ini ialah 87.5% daripada semua ahli. Berapakah jumlah ahli?

A. 40

B. 35.5

C. 32

D. 24.5

M4Q40 · Subtopik 4.5 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **B**	02 **D**	03 **A**	04 **B**	05 **A**	06 **D**	07 **D**	08 **C**	09 **D**	10 **B**
11 **A**	12 **C**	13 **C**	14 **D**	15 **A**	16 **B**	17 **A**	18 **B**	19 **A**	20 **C**
21 **D**	22 **C**	23 **D**	24 **A**	25 **A**	26 **C**	27 **B**	28 **C**	29 **C**	30 **C**
31 **B**	32 **D**	33 **D**	34 **B**	35 **B**	36 **D**	37 **B**	38 **A**	39 **A**	40 **C**

01. B · 2 : 3 : 4

6 : 9 : 12 dibahagi 3 pada setiap bahagian menjadi 2 : 3 : 4. Susunan warna dikekalkan.

Buku teks hlm. 76 · SP 4.1.1 · Subtopik 4.1

02. D · 4 : 7 : 3

Matematik mempunyai 4 buku, Sejarah 7 buku dan Sains 3 buku. Mengikut susunan yang diminta, nisbah ialah 4 : 7 : 3.

Buku teks hlm. 76 · SP 4.1.1 · Subtopik 4.1

03. A · 15 : 24

Darab kedua-dua bahagian 5 : 8 dengan 3 untuk mendapatkan 15 : 24.

Buku teks hlm. 77 · SP 4.1.2 · Subtopik 4.1

04. B · 6 : 9 : 15

Darab setiap bahagian 2 : 3 : 5 dengan 3 untuk mendapat 6 : 9 : 15. Dalam setiap pilihan lain, sekurang-kurangnya satu bahagian menggunakan faktor pendaraban yang berbeza.

Buku teks hlm. 78 · SP 4.1.2 · Subtopik 4.1

05. A · 2 : 3

FSTB bagi 24 dan 36 ialah 12. Maka 24 : 36 = 2 : 3.

Buku teks hlm. 78 · SP 4.1.3 · Subtopik 4.1

06. D · 2 : 1

1.5 m = 150 cm. Maka 150 : 75 = 2 : 1.

Buku teks hlm. 78 · SP 4.1.3 · Subtopik 4.1

07. D · 4 : 5

GSTK penyebut 3 dan 6 ialah 6. Darab kedua-dua bahagian dengan 6: (2/3) × 6 = 4 dan (5/6) × 6 = 5. Jadi bentuk termudah ialah 4 : 5.

Buku teks hlm. 79 · SP 4.1.3 · Subtopik 4.1

08. C · 3 : 5 : 7

Darab semua bahagian dengan 100 untuk mendapatkan 18 : 30 : 42. Bahagi dengan FSTB 6 untuk memperoleh 3 : 5 : 7.

Buku teks hlm. 79 · SP 4.1.3 · Subtopik 4.1

09. D · 2 : 5

Perimeter P = 4 × 2 = 8 cm. Perimeter Q = 4 × 5 = 20 cm. Nisbah 8 : 20 = 2 : 5, setara dengan nisbah sisi.

Buku teks hlm. 79 · SP 4.1.2 · Subtopik 4.1

10. B · 2 : 5

Jumlah pen = 8 + 12 = 20. Nisbah pen biru kepada jumlah pen ialah 8 : 20 = 2 : 5.

Buku teks hlm. 78 · SP 4.1.3 · Subtopik 4.1

11. A · RM12 bagi setiap kg

RM/kg membandingkan wang dengan jisim, dua ukuran berlainan unit. Pilihan lain membandingkan ukuran sejenis yang boleh ditukar kepada unit sama.

Buku teks hlm. 81 · SP 4.2.1 · Subtopik 4.2

12. C · 50 km/jam

Laju = jarak ÷ masa = 150 ÷ 3 = 50 km/jam.

Buku teks hlm. 82 · SP 4.2.1 · Subtopik 4.2

13. C · RM6/kg

Harga seunit = RM18 ÷ 3 kg = RM6/kg.

Buku teks hlm. 82 · SP 4.2.1 · Subtopik 4.2

14. D · 30 perkataan/minit

Kadar menaip = 450 ÷ 15 = 30 perkataan bagi setiap minit.

Buku teks hlm. 82 · SP 4.2.1 · Subtopik 4.2

15. A · 43.2 km/jam

12 m/s = 12 × 3600 m/jam = 43200 m/jam. Bahagi 1000 untuk mendapatkan 43.2 km/jam.

Buku teks hlm. 82 · SP 4.2.1 · Subtopik 4.2

16. B · 2.7 g/cm³

Ketumpatan = jisim ÷ isi padu = 108 ÷ 40 = 2.7 g/cm³.

Buku teks hlm. 83 · SP 4.2.1 · Subtopik 4.2

17. A · 3/7 = 12/28

Darab pengangka dan penyebut 3/7 dengan 4: 3/7 = 12/28. Kedua-dua nisbah mempunyai nilai sama.

Buku teks hlm. 84 · SP 4.3.1 · Subtopik 4.3

18. B · 25

40 = 8 × 5, maka x = 5 × 5 = 25. Semakan: 25/40 = 5/8.

Buku teks hlm. 85 · SP 4.3.2 · Subtopik 4.3

19. A · 8

Darab silang: 7 × 24 = 21 × x. Maka x = 168 ÷ 21 = 8.

Buku teks hlm. 86 · SP 4.3.2 · Subtopik 4.3

20. C · RM15

Harga satu botol = RM9 ÷ 6 = RM1.50. Harga 10 botol = 10 × RM1.50 = RM15.

Buku teks hlm. 85 · SP 4.3.2 · Subtopik 4.3

21. D · 72 m²

9 L ialah 3 kali 3 L. Jadi luas liputan = 3 × 24 = 72 m².

Buku teks hlm. 86 · SP 4.3.2 · Subtopik 4.3

22. C · 10 minit

Kadar = 120 ÷ 3 = 40 perkataan/minit. Masa = 400 ÷ 40 = 10 minit.

Buku teks hlm. 86 · SP 4.3.2 · Subtopik 4.3

23. D · 4 : 10 : 3

Darab A : B dengan 2 untuk mendapatkan 4 : 10. B sudah sama dengan 10 dalam nisbah B : C, maka A : B : C = 4 : 10 : 3.

Buku teks hlm. 87 · SP 4.4.1 · Subtopik 4.4

24. A · 15 : 20 : 6

GSTK bagi nilai A, iaitu 3 dan 5, ialah 15. A : B = 15 : 20 dan A : C = 15 : 6. Maka A : B : C = 15 : 20 : 6.

Buku teks hlm. 87 · SP 4.4.1 · Subtopik 4.4

25. A · 24

7 bahagian bersamaan 42, jadi satu bahagian = 42 ÷ 7 = 6. Ben mempunyai 4 × 6 = 24 pelekat.

Buku teks hlm. 88 · SP 4.4.2 · Subtopik 4.4

26. C · 18

Satu bahagian = 45 ÷ 5 = 9. C mempunyai 2 bahagian, maka C = 2 × 9 = 18.

Buku teks hlm. 88 · SP 4.4.2 · Subtopik 4.4

27. B · 36

Jumlah bahagian = 2 + 3 + 5 = 10. Satu bahagian = 120 ÷ 10 = 12. Kelas kedua menerima 3 × 12 = 36 buku.

Buku teks hlm. 91 · SP 4.4.4 · Subtopik 4.4

28. C · RM45

Upah = kadar × masa = RM7.50 × 6 = RM45.

Buku teks hlm. 90 · SP 4.4.3 · Subtopik 4.4

29. C · 9 L

Isi padu bahan api = jarak ÷ jarak per liter = 162 ÷ 18 = 9 L.

Buku teks hlm. 90 · SP 4.4.3 · Subtopik 4.4

30. C · RM0.20

Harga sebatang dalam P = RM6 ÷ 4 = RM1.50. Dalam Q = RM9.10 ÷ 7 = RM1.30. Beza = RM1.50 − RM1.30 = RM0.20.

Buku teks hlm. 91 · SP 4.4.4 · Subtopik 4.4

31. B · RM70

Beza bahagian = 7 − 3 = 4. Satu bahagian = RM28 ÷ 4 = RM7. Jumlah simpanan = (3 + 7) × RM7 = RM70.

Buku teks hlm. 91 · SP 4.4.4 · Subtopik 4.4

32. D · 5 : 6

Satu bahagian = 16 ÷ 2 = 8. Guli biru = 3 × 8 = 24. Guli merah baharu = 16 + 4 = 20. Nisbah baharu 20 : 24 = 5 : 6.

Buku teks hlm. 92 · SP 4.4.4 · Subtopik 4.4

33. D · 30%

Jumlah bahagian = 3 + 7 = 10. Peratus bola merah = 3/10 × 100% = 30%.

Buku teks hlm. 94 · SP 4.5.1 · Subtopik 4.5

34. B · 7 : 13

Peratus berkebun = 100% − 35% = 65%. Nisbah melukis : berkebun = 35 : 65 = 7 : 13.

Buku teks hlm. 95 · SP 4.5.1 · Subtopik 4.5

35. B · 37.5%

Peratus = 18/48 × 100% = 3/8 × 100% = 37.5%.

Buku teks hlm. 95 · SP 4.5.2 · Subtopik 4.5

36. D · 0.4 dan 40%

2 ÷ 5 = 0.4. Tukar kepada peratus: 0.4 × 100% = 40%.

Buku teks hlm. 97 · SP 4.5.3 · Subtopik 4.5

37. B · 39

Bilangan buku resipi = 15/100 × 260 = 39.

Buku teks hlm. 97 · SP 4.5.3 · Subtopik 4.5

38. A · RM66

Diskaun = 25/100 × RM88 = RM22. Harga selepas diskaun = RM88 − RM22 = RM66.

Buku teks hlm. 96 · SP 4.5.3 · Subtopik 4.5

39. A · 9 : 20

Guli biru = 3/8 × 64 = 24, guli hijau = 40. Guli biru dikeluarkan = 25% × 24 = 6, jadi tinggal 18. Nisbah 18 : 40 = 9 : 20.

Buku teks hlm. 98 · SP 4.5.3 · Subtopik 4.5

40. C · 32

Jumlah ahli = 28 ÷ (87.5/100) = 28 ÷ (7/8) = 28 × 8/7 = 32.

Buku teks hlm. 98 · SP 4.5.3 · Subtopik 4.5

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

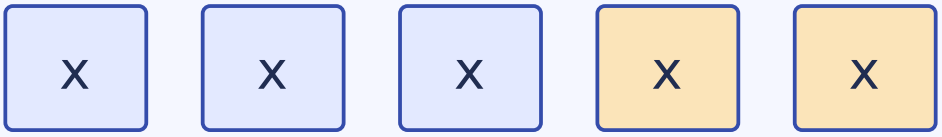
MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 05

Ungkapan Algebra

Gunakan huruf untuk mewakili nilai, bina ungkapan daripada situasi dan permudahkan operasi secara teratur. Bezakan tambah sebutan serupa daripada darab faktor.

KUMPULKAN SEBUTAN SERUPA

$$3x + 2x = 5x$$



Sebutan serupa mempunyai pemboleh ubah dan kuasa yang sama.

Pekali ditambah, pemboleh ubah kekal: 3x + 2x = (3 + 2)x.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 104-121. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

5.1 Pemboleh Ubah dan Ungkapan Algebra

Buku teks, hlm. 106-112 · SP 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5

Huruf boleh mewakili kuantiti yang nilainya belum diketahui. Maksud huruf datang daripada situasi, bukan daripada bentuk huruf itu.

- Jika suatu kuantiti kekal dalam situasi yang diberi, nilainya tetap. Jika kuantiti berubah antara pemerhatian, nilainya berubah.
- Tulis maksud setiap huruf dan unit sebelum membina ungkapan. Contohnya, 4p bermaksud 4 × p.
- Apabila mengganti nombor negatif, gunakan tanda kurung: 3(−2) = −6.
- Pekali ialah faktor yang mendarab bahagian yang dinyatakan. Dalam −8xy, pekali bagi x ialah −8y.
- Sebutan serupa mempunyai pemboleh ubah dan kuasa yang sama. 3ab dan −5ba serupa kerana ab = ba.

Contoh berlangkah: Harga sebatang pen ialah RMp dan sebuah buku ialah RMq. Cari jumlah harga 3 pen dan 2 buku, kemudian nilainya jika p = 2 dan q = 5.

1. Kos 3 pen = RM3p. Kos 2 buku = RM2q.

2. Jumlah harga = RM(3p + 2q).

3. Gantikan p = 2 dan q = 5: 3(2) + 2(5) = 6 + 10.

Jawapan: Ungkapan: 3p + 2q. Jumlah bayaran: RM16.

Contoh berlangkah: Nyatakan pekali bagi y dalam −6xy dan tentukan sama ada −6xy serupa dengan 4yx.

1. Tulis −6xy sebagai (−6x) × y. Maka pekali bagi y ialah −6x.

2. 4yx = 4xy. Kedua-dua sebutan mengandungi x dan y dengan kuasa yang sama.

Jawapan: Pekali bagi y ialah −6x; kedua-dua sebutan itu serupa.

Elak silap: 3x dan 3x² tidak serupa. Pekali yang sama sahaja tidak mencukupi.

Fikir: Diberi x = −3 dan y = 2. Berapakah nilai 2x + 5y?
Penerangan: 2(−3) + 5(2) = −6 + 10 = 4.

5.2 Operasi Asas pada Ungkapan Algebra

Buku teks, hlm. 113-117 · SP 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3

Tambah atau tolak pekali bagi sebutan serupa. Untuk darab dan bahagi sebutan tunggal, urus nombor dan faktor huruf secara berasingan.

- Kumpulkan sebutan serupa: 6x + 2y − x = 5x + 2y.
- Tanda tolak di hadapan kurungan mengubah tanda setiap sebutan dalam kurungan: −(x − 4y) = −x + 4y.
- Darab berulang menghasilkan kuasa: p × p × p = p³. Ini berbeza daripada p + p + p = 3p.
- Darab pekali dan kumpulkan faktor huruf: 2a × 3a² = 6a³.
- Untuk membahagi, mansuhkan faktor sepunya. Contohnya, 12a²b ÷ 3ab = 4a apabila a dan b bukan sifar.

Contoh berlangkah: Permudahkan (5a + 2b − 3) − (2a − b + 4).

1. Buka kurungan kedua dengan menukar semua tandanya: 5a + 2b − 3 − 2a + b − 4.

2. Kumpulkan sebutan serupa: (5a − 2a) + (2b + b) + (−3 − 4).

Jawapan: 3a + 3b − 7.

Contoh berlangkah: Permudahkan $18x^2y \div 6xy$, dengan x dan y bukan sifar.

1. Tulis sebagai (18 × x × x × y)/(6 × x × y).

2. Bahagi 18 dengan 6 dan mansuhkan satu faktor x serta satu faktor y.

Jawapan: 3x.

Elak silap: Jangan menulis $x + x = x^2$. Hasil tambah ialah 2x; hasil darab x × x ialah x^2.

Fikir: Permudahkan (7p − 2q) − (3p − 5q).
Penerangan: 7p − 2q − 3p + 5q = 4p + 3q.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Bilangan kerusi di sebuah bilik ialah n dan tiada kerusi ditambah atau dikeluarkan sepanjang minggu. Apakah sifat nilai n dalam situasi ini?

A. Mesti sama dengan 1
B. Mesti nombor negatif
C. Berubah pada setiap masa
D. Tetap sepanjang minggu itu

M5Q01 · Subtopik 5.1 · Asas

02. t mewakili suhu udara yang diukur setiap jam. Bacaan yang direkodkan ialah 26°C, 28°C dan 30°C. Pernyataan manakah betul?

A. t ialah jumlah ketiga-tiga bacaan
B. t tidak boleh mewakili suhu
C. Nilai t berubah kerana bacaan suhu berlainan
D. Nilai t tetap kerana huruf yang sama digunakan

M5Q02 · Subtopik 5.1 · Asas

03. Apakah ungkapan bagi tiga kali suatu nombor x, kemudian ditolak 4?

A. 3x − 4
B. 4 − 3x
C. 3(x − 4)
D. x − 12

M5Q03 · Subtopik 5.1 · Asas

04. Jumlah x dan y dibahagikan sama rata kepada 5 bahagian. Apakah nilai setiap bahagian?

A. 5(x + y)
B. x + y/5
C. (x + y)/5
D. (x − y)/5
M5Q04 · Subtopik 5.1 · Asas

05. Jika x = −4, hitung 3x + 7.

A. −5
B. −19
C. 19
D. 5
M5Q05 · Subtopik 5.1 · Asas

06. Jika p = 3 dan q = −2, hitung 2p − 5q.

A. 16
B. −16
C. −4
D. 4
M5Q06 · Subtopik 5.1 · Asas

07. Berapakah bilangan sebutan dalam ungkapan 4a + 3b + 9?

A. 9
B. 4
C. 2
D. 3
M5Q07 · Subtopik 5.1 · Asas

08. Apakah pekali bagi x dalam sebutan −9x?

A. 1
B. 9
C. −x
D. −9
M5Q08 · Subtopik 5.1 · Asas

09. Apakah pekali bagi y dalam sebutan 7xy?

A. 7
B. x
C. 7x
D. 7y
M5Q09 · Subtopik 5.1 · Asas

10. Sebutan manakah serupa dengan 6ab?

A. $-3ba$

B. $6b^2$

C. $6a^2b$

D. $6a$

M5Q10 · Subtopik 5.1 · Asas

11. Pasangan manakah merupakan sebutan tidak serupa?

A. 3m dan −m

B. 4ab dan ab/2

C. 2pq dan −7qp

D. $5x$ dan $5x^2$

M5Q11 · Subtopik 5.1 · Asas

12. Permudahkan 7x + 2x − 4x.

A. 13x

B. 5x

C. $5x^2$

D. 9x

M5Q12 · Subtopik 5.2 · Asas

13. Permudahkan (3a + 4b) + (2a + b).

A. 6a + 4b

B. 9ab

C. 5a + 4b

D. 5a + 5b

M5Q13 · Subtopik 5.2 · Asas

14. Tulis p × p × p dalam bentuk kuasa.

A. p + 3

B. p^3

C. p^2

D. 3p

M5Q14 · Subtopik 5.2 · Asas

15. Permudahkan 4x × 3y.

A. 7xy

B. 12(x + y)

C. 7x + y

D. 12xy

M5Q15 · Subtopik 5.2 · Asas

16. Permudahkan 15ab ÷ 5a, dengan a bukan sifar.

A. 3b
B. 3a
C. 3ab
D. 10b

M5Q16 · Subtopik 5.2 · Asas

17. Harga sekilogram beras ialah RMp. Satu beg kosong berharga RMq. Apakah jumlah kos 4 kg beras dan satu beg?

A. 4pq
B. 4p + q
C. 4(p + q)
D. p + 4q

M5Q17 · Subtopik 5.1 · Faham

18. Jika a = 1/2 dan b = −3, hitung 4a − 2b.

A. 8
B. −4
C. 4
D. −8

M5Q18 · Subtopik 5.1 · Faham

19. Apakah pekali bagi xy dalam sebutan $-12x^2y$?

A. −12
B. −12x
C. $12x^2$
D. −12xy

M5Q19 · Subtopik 5.1 · Faham

20. Diberi sebutan $2x^2y$, $-5xy^2$, $7yx^2$ dan 4xy. Pasangan sebutan serupa ialah...

A. $2x^2y$ dan $7yx^2$
B. $2x^2y$ dan $-5xy^2$
C. $-5xy^2$ dan 4xy
D. $7yx^2$ dan 4xy

M5Q20 · Subtopik 5.1 · Faham

21. Permudahkan (8p − 3q) − (2p + 5q).

A. 6p − 8q
B. 10p − 8q
C. 6p − 2q
D. 6p + 2q

M5Q21 · Subtopik 5.2 · Faham

22. Permudahkan $5x - (2x - 7)$.

A. $3x - 7$
B. $7x - 7$
C. $3x + 7$
D. $7x + 7$

M5Q22 · Subtopik 5.2 · Faham

23. Permudahkan $(a + 2b + 3) + (4a - b - 8)$.

A. $5a + 3b - 5$
B. $5a + b - 5$
C. $4a + b - 5$
D. $5a + b + 11$

M5Q23 · Subtopik 5.2 · Faham

24. Permudahkan $(1/2)x + (3/4)x$.

A. $(3/8)x$
B. $(1/4)x$
C. $(4/6)x$
D. $(5/4)x$

M5Q24 · Subtopik 5.2 · Faham

25. Tulis $(x + 2y) \times (x + 2y)$ dalam bentuk kuasa tanpa mengembangkannya.

A. $2(x + 2y)$
B. $x + 4y$
C. $(x + 2y)^2$
D. $x^2 + 2y^2$

M5Q25 · Subtopik 5.2 · Faham

26. Permudahkan $(-2a^2b) \times (5ab^2)$.

A. $-10a^2b^2$
B. $-10a^3b^3$
C. $-7a^3b^3$
D. $10a^3b^3$

M5Q26 · Subtopik 5.2 · Faham

27. Permudahkan $18x^3y^2 \div 6xy$, dengan x dan y bukan sifar.

A. $3x^3y^2$
B. $12x^2y$
C. $3xy$
D. $3x^2y$

M5Q27 · Subtopik 5.2 · Faham

28. Permudahkan $8p^2q \div 12pq^2$, dengan p dan q bukan sifar.

A. $3p/(2q)$
B. $2p/(3q)$
C. $2pq/3$
D. $2q/(3p)$

M5Q28 · Subtopik 5.2 · Faham

29. Permudahkan $6mn \times 5m \div 10n$, dengan n bukan sifar.

A. $30m^2$
B. $3m^2$
C. $3mn$
D. $m^2/3$

M5Q29 · Subtopik 5.2 · Faham

30. Jika $x = -2$, hitung $x^2 + 3x - 1$.

A. -3
B. 9
C. -1
D. -11

M5Q30 · Subtopik 5.1 · Faham

31. Tiket dewasa berharga RMd dan tiket kanak-kanak RMk. Sebuah keluarga membeli 2 tiket dewasa dan 3 tiket kanak-kanak, kemudian menerima rebat RM5 sekali sahaja. Apakah bayaran akhir?

A. $5dk - 5$
B. $2d + 3(k - 5)$
C. $2d + 3k - 5$
D. $2(d - 5) + 3k$

M5Q31 · Subtopik 5.1 · Aplikasi

32. Seutas reben panjangnya p cm. Dua bahagian sepanjang x cm dan (x + 4) cm dipotong. Nyatakan panjang reben yang tinggal.

A. $p - 2x - 4$
B. $p - 2x + 4$
C. $2x + 4 - p$
D. $p - x - 4$

M5Q32 · Subtopik 5.1 · Aplikasi

33. Sisi segi tiga ialah (2x + 1) cm, (3x − 2) cm dan (x + 5) cm. Nyatakan perimeternya dalam sebutan x.

A. $(6x - 4)$ cm
B. $(6x + 4)$ cm
C. $(5x + 4)$ cm
D. $(6x + 8)$ cm

M5Q33 · Subtopik 5.2 · Aplikasi

34. Sebuah kotak kosong berjisim m kg. Setiap satu daripada 6 bungkusan di dalamnya berjisim p kg. Nyatakan jumlah jisim kotak berisi itu.

A. 6mp

B. m + 6p

C. 6(m + p)

D. 6m + p

M5Q34 · Subtopik 5.1 · Aplikasi

35. Caj penghantaran ialah RM(4 + 2n), dengan n bilangan bungkusan. Berapakah caj bagi 7 bungkusan?

A. RM42

B. RM13

C. RM18

D. RM14

M5Q35 · Subtopik 5.1 · Aplikasi

36. Seorang murid menggantikan x = −3 dalam 5 − 2x dan mendapat −1. Apakah nilai yang betul?

A. −11

B. −6

C. 1

D. 11

M5Q36 · Subtopik 5.1 · Aplikasi

37. Sebuah segi empat tepat mempunyai panjang 5a cm dan lebar 2a cm. Nyatakan luasnya.

A. 7a cm²

B. 10a cm²

C. 10a² cm²

D. 7a² cm²

M5Q37 · Subtopik 5.2 · Aplikasi

38. Seutas dawai panjangnya 24x²y cm dipotong kepada 6xy bahagian sama panjang. Andaikan x dan y positif serta 6xy ialah integer. Nyatakan panjang setiap bahagian.

A. 4y cm

B. 4xy cm

C. 4x cm

D. 18x cm

M5Q38 · Subtopik 5.2 · Aplikasi

39. Sebuah kubus mempunyai panjang sisi (a + 3) cm. Nyatakan isi padunya dalam bentuk kuasa tanpa pengembangan.

A. $3(a + 3)$ cm³

B. $(a + 3)^2$ cm³

C. $a^3 + 3$ cm³

D. $(a + 3)^3$ cm³

M5Q39 · Subtopik 5.2 · Aplikasi

40. Pasukan A mengumpul (8p + 3q) mata dan pasukan B mengumpul (5p − 2q) mata. Nyatakan mata pasukan A ditolak mata pasukan B.

A. $3p - 5q$

B. $3p + q$

C. $3p + 5q$

D. $13p + q$

M5Q40 · Subtopik 5.2 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **D**	02 **C**	03 **A**	04 **C**	05 **A**	06 **A**	07 **D**	08 **D**	09 **C**	10 **A**
11 **D**	12 **B**	13 **D**	14 **B**	15 **D**	16 **A**	17 **B**	18 **A**	19 **B**	20 **A**
21 **A**	22 **C**	23 **B**	24 **D**	25 **C**	26 **B**	27 **D**	28 **B**	29 **B**	30 **A**
31 **C**	32 **A**	33 **B**	34 **B**	35 **C**	36 **D**	37 **C**	38 **C**	39 **D**	40 **C**

01. D · Tetap sepanjang minggu itu

Tiada kerusi ditambah atau dikeluarkan, maka bilangan kerusi tidak berubah. Huruf n mewakili nilai tetap dalam tempoh itu.

Buku teks hlm. 106 · SP 5.1.1 · Subtopik 5.1

02. C · Nilai t berubah kerana bacaan suhu berlainan

Bacaan 26, 28 dan 30 tidak sama. Maka pemboleh ubah t mempunyai nilai yang berubah antara pemerhatian.

Buku teks hlm. 107 · SP 5.1.1 · Subtopik 5.1

03. A · 3x − 4

Tiga kali x ialah 3x. Menolak 4 selepas itu memberikan 3x − 4.

Buku teks hlm. 107 · SP 5.1.2 · Subtopik 5.1

04. C · (x + y)/5

Jumlahnya ialah x + y. Seluruh jumlah dibahagi dengan 5, maka gunakan kurungan: (x + y)/5.

Buku teks hlm. 108 · SP 5.1.2 · Subtopik 5.1

05. A · −5

3(−4) + 7 = −12 + 7 = −5.

Buku teks hlm. 109 · SP 5.1.3 · Subtopik 5.1

06. A · 16

2(3) − 5(−2) = 6 − (−10) = 16.

Buku teks hlm. 109 · SP 5.1.3 · Subtopik 5.1

07. D · 3

Sebutan yang dipisahkan oleh tanda tambah ialah 4a, 3b dan 9. Maka terdapat 3 sebutan.

Buku teks hlm. 110 · SP 5.1.4 · Subtopik 5.1

08. D · −9

−9x = (−9) × x. Faktor yang mendarab x ialah −9.

Buku teks hlm. 111 · SP 5.1.4 · Subtopik 5.1

09. C · 7x

7xy = (7x) × y. Maka pekali bagi y ialah 7x.

Buku teks hlm. 110 · SP 5.1.4 · Subtopik 5.1

10. A · −3ba

−3ba = −3ab. Kedua-duanya mempunyai a dan b dengan kuasa 1. Tiga pilihan lain mempunyai pemboleh ubah atau kuasa yang berbeza.

Buku teks hlm. 111 · SP 5.1.5 · Subtopik 5.1

11. D · 5x dan 5x²

5x mengandungi x berkuasa 1, manakala 5x² mengandungi x berkuasa 2. Pasangan lain mempunyai bahagian pemboleh ubah yang sama.

Buku teks hlm. 111 · SP 5.1.5 · Subtopik 5.1

12. B · 5x

Jumlah pekali ialah 7 + 2 − 4 = 5. Maka hasilnya 5x.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

13. D · 5a + 5b

3a + 2a = 5a dan 4b + b = 5b. Jadi hasilnya 5a + 5b.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

14. B · p^3

Faktor p didarab sebanyak tiga kali. Maka bentuk kuasanya ialah p^3.

Buku teks hlm. 115 · SP 5.2.2 · Subtopik 5.2

15. D · 12xy

4 × 3 = 12 dan x × y = xy. Maka hasilnya 12xy.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

16. A · 3b

(15 × a × b)/(5 × a) = (15/5) × b = 3b.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

17. B · 4p + q

Kos beras ialah 4 × p = 4p. Tambah kos satu beg q untuk memperoleh 4p + q.

Buku teks hlm. 108 · SP 5.1.2 · Subtopik 5.1

18. A · 8

4(1/2) − 2(−3) = 2 + 6 = 8.

Buku teks hlm. 109 · SP 5.1.3 · Subtopik 5.1

19. B · −12x

$-12x^2y = (-12x) \times (xy)$. Maka pekali bagi xy ialah −12x.

Buku teks hlm. 111 · SP 5.1.4 · Subtopik 5.1

20. A · $2x^2y$ dan $7yx^2$

$7yx^2 = 7x^2y$. Oleh itu $2x^2y$ dan $7yx^2$ mempunyai bahagian pemboleh ubah yang sama, iaitu x^2y.

Buku teks hlm. 112 · SP 5.1.5 · Subtopik 5.1

21. A · $6p - 8q$

$8p - 3q - 2p - 5q = (8p - 2p) + (-3q - 5q) = 6p - 8q$.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

22. C · $3x + 7$

$5x - 2x + 7 = 3x + 7$. Tanda -7 bertukar menjadi $+7$ apabila kurungan ditolak.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

23. B · $5a + b - 5$

$a + 4a = 5a$; $2b - b = b$; $3 - 8 = -5$. Hasilnya $5a + b - 5$.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

24. D · $(5/4)x$

$(1/2) + (3/4) = (2/4) + (3/4) = 5/4$. Maka hasilnya $(5/4)x$.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

25. C · $(x + 2y)^2$

Keseluruhan faktor $(x + 2y)$ diulang dua kali. Maka bentuk kuasanya ialah $(x + 2y)^2$.

Buku teks hlm. 115 · SP 5.2.2 · Subtopik 5.2

26. B · $-10a^3b^3$

Pekali: $-2 \times 5 = -10$. Faktor a: $a \times a \times a = a^3$. Faktor b: $b \times b \times b = b^3$. Hasilnya $-10a^3b^3$.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

27. D · $3x^2y$

$(18/6) \times (x^3/x) \times (y^2/y) = 3 \times x^2 \times y = 3x^2y$.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

28. B · $2p/(3q)$

$8/12 = 2/3$. Mansuhkan satu p dan satu q untuk memperoleh $2p/(3q)$.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

29. B · $3m^2$

$(6 \times 5)/10 = 3$ dan $(m \times n \times m)/n = m^2$. Maka hasilnya $3m^2$.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

30. A · -3

$(-2)^2 + 3(-2) - 1 = 4 - 6 - 1 = -3$.

Buku teks hlm. 109 · SP 5.1.3 · Subtopik 5.1

31. C · $2d + 3k - 5$

Jumlah sebelum rebat ialah $2d + 3k$. Rebat RM5 ditolak sekali, maka bayaran akhir ialah $RM(2d + 3k - 5)$.

Buku teks hlm. 108 · SP 5.1.2 · Subtopik 5.1

32. A · p − 2x − 4

Panjang yang dipotong ialah x + (x + 4) = 2x + 4. Baki = p − (2x + 4) = p − 2x − 4.

Buku teks hlm. 108 · SP 5.1.2 · Subtopik 5.1

33. B · (6x + 4) cm

Perimeter ialah jumlah tiga sisi: (2x + 1) + (3x − 2) + (x + 5) = 6x + 4 cm.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

34. B · m + 6p

Jisim 6 bungkusan ialah 6p kg. Tambah jisim satu kotak, m kg: jumlah = m + 6p kg.

Buku teks hlm. 108 · SP 5.1.2 · Subtopik 5.1

35. C · RM18

Gantikan n = 7: 4 + 2(7) = 4 + 14 = 18. Cajnya RM18.

Buku teks hlm. 109 · SP 5.1.3 · Subtopik 5.1

36. D · 11

Nilai betul ialah 5 − 2(−3) = 5 − (−6) = 11. Kesilapannya ialah menganggap 2x bernilai +6.

Buku teks hlm. 109 · SP 5.1.3 · Subtopik 5.1

37. C · $10a^2$ cm²

Luas = panjang × lebar = 5a × 2a = $10a^2$ cm².

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

38. C · 4x cm

Panjang setiap bahagian = $24x^2y \div 6xy = 4x$ cm. Syarat bahagian positif memastikan pembahagi bukan sifar.

Buku teks hlm. 116 · SP 5.2.3 · Subtopik 5.2

39. D · $(a + 3)^3$ cm³

Isi padu kubus = sisi × sisi × sisi = (a + 3)(a + 3)(a + 3) = $(a + 3)^3$ cm³.

Buku teks hlm. 115 · SP 5.2.2 · Subtopik 5.2

40. C · 3p + 5q

(8p + 3q) − (5p − 2q) = 8p + 3q − 5p + 2q = 3p + 5q.

Buku teks hlm. 113 · SP 5.2.1 · Subtopik 5.2

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 06

Persamaan Linear

Persamaan menyatakan dua nilai yang sama. Bentuk persamaan daripada maklumat, selesaikan dengan langkah seimbang, kemudian semak jawapan dalam persamaan asal.

KEKALKAN KESEIMBANGAN

$$2x + 3 = 11$$

Tolak 3 pada kedua-dua belah

$$2x = 8$$

Bahagi 2 → $x = 4$

Semak: 2(4) + 3 = 11. Gantikan jawapan ke dalam persamaan asal.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 122-147. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

6.1 Persamaan Linear dalam Satu Pemboleh Ubah

Buku teks, hlm. 124-131 · SP 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4

Persamaan linear satu pemboleh ubah mempunyai tanda sama dengan dan satu jenis pemboleh ubah berkuasa satu. Nilai penyelesaian menjadikan kedua-dua belah sama.

- Ungkapan 3x + 2 belum menyatakan kesamaan. Persamaan 3x + 2 = 14 menyatakan kesamaan.
- Tambah, tolak, darab atau bahagi kedua-dua belah dengan operasi yang sama. Jangan bahagi dengan sifar.
- Pematahbalikan membatalkan operasi mengikut urutan berlawanan. Bagi 4x + 3 = 19, tolak 3 dahulu, kemudian bahagi 4.
- Jika pemboleh ubah muncul pada kedua-dua belah, kumpulkan sebutan pemboleh ubah pada satu belah.
- Dalam masalah harian, tetapkan maksud huruf, bina persamaan, selesaikan dan semak kesesuaian unit serta jawapan.

Contoh berlangkah: Selesaikan 4(x − 2) = 2x + 10.

1. Kembangkan sebelah kiri: 4x − 8 = 2x + 10.
2. Tolak 2x pada kedua-dua belah: 2x − 8 = 10.
3. Tambah 8: 2x = 18. Bahagi 2: x = 9.
4. Semak: 4(9 − 2) = 28 dan 2(9) + 10 = 28.

Jawapan: x = 9.

Contoh berlangkah: Tiga buku yang sama harga dan satu pen RM2 berjumlah RM20. Cari harga sebuah buku.

1. Katakan harga sebuah buku ialah RMb. Bentuk persamaan 3b + 2 = 20.
2. Tolak 2: 3b = 18. Bahagi 3: b = 6.
3. Semak jumlah: 3 × RM6 + RM2 = RM20.

Jawapan: Harga sebuah buku ialah RM6.

Contoh berlangkah: Selesaikan x/4 − 3 = 2 dengan pematahbalikan.

1. Operasi asal ialah bahagi 4, kemudian tolak 3.
2. Mulakan daripada 2: tambah 3 untuk mendapat 5.
3. Darab 5 dengan 4 untuk mendapat 20.

Jawapan: x = 20; semakan 20/4 − 3 = 2.

Elak silap: Mengubah satu belah sahaja boleh memusnahkan kesamaan. Catat operasi yang sama pada kedua-dua belah.

Fikir: Selesaikan 5x − 3 = 17.
Penerangan: Tambah 3 pada kedua-dua belah: 5x = 20. Bahagi 5: x = 4. Semakan: 5(4) − 3 = 17.

6.2 Persamaan Linear dalam Dua Pemboleh Ubah

Buku teks, hlm. 132-137 · SP 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4

Satu persamaan dua pemboleh ubah biasanya mempunyai banyak pasangan penyelesaian. Setiap pasangan tertib (x, y) mewakili satu titik pada grafnya.

- Dalam $2x + 3y = 12$, pemboleh ubah x dan y masing-masing berkuasa 1. Hasil darab xy atau kuasa x^2 tidak linear.
- Untuk mencari pasangan penyelesaian, pilih satu nilai x, gantikan, kemudian cari y.
- Pasangan (x, y) mesti disusun mengikut tertib x dahulu dan y kemudian.
- Graf persamaan linear ialah garis lurus. Bina jadual nilai, plot titik dengan skala konsisten dan sambungkan titik.
- Turut kenali $x = k$ sebagai garis menegak dan $y = k$ sebagai garis mengufuk. Koordinat boleh positif, sifar atau negatif.

Contoh berlangkah: Cari tiga titik pada graf $2x + y = 4$ menggunakan $x = -1$, 0 dan 2.

1. Susun sebagai $y = 4 - 2x$.
2. Jika $x = -1$, $y = 4 - 2(-1) = 6$.
3. Jika $x = 0$, $y = 4$. Jika $x = 2$, $y = 0$.
4. Plot ketiga-tiga titik pada kertas grid, kemudian lukis garis lurus melaluinya.

Jawapan: Titiknya ialah (−1, 6), (0, 4) dan (2, 0).

Contoh berlangkah: Bezakan graf $x = -2$ dengan graf $y = -2$.

1. Bagi $x = -2$, koordinat x sentiasa −2 tetapi y boleh berubah, contohnya (−2, 0) dan (−2, 3).
2. Bagi $y = -2$, koordinat y sentiasa −2 tetapi x boleh berubah, contohnya (0, −2) dan (3, −2).

Jawapan: $x = -2$ ialah garis menegak; $y = -2$ ialah garis mengufuk.

Elak silap: Titik (2, 5) dan (5, 2) berbeza. Jangan menukar tertib koordinat semasa mengganti atau memplot.

Fikir: Adakah (2, 3) penyelesaian bagi $3x + y = 9$?
Penerangan: Ya. $3(2) + 3 = 6 + 3 = 9$, sama dengan sebelah kanan.

6.3 Persamaan Linear Serentak dalam Dua Pemboleh Ubah

Buku teks, hlm. 137-143 · SP 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3

Penyelesaian serentak mesti memenuhi kedua-dua persamaan pada masa yang sama. Pada graf, penyelesaian unik ialah titik persilangan dua garis.

- Kaedah penggantian: jadikan satu pemboleh ubah sebagai perkara rumus dalam satu persamaan, kemudian gantikan ke dalam persamaan yang lain.
- Kaedah penghapusan: samakan pekali satu pemboleh ubah dan tambah atau tolak persamaan untuk menghapuskannya.
- Garis bersilang mempunyai satu pasangan penyelesaian. Garis selari yang berlainan tiada penyelesaian.
- Garis bertindih mempunyai tak terhingga banyak pasangan penyelesaian. Dua persamaan mungkin mewakili garis yang sama.

- Untuk masalah harian, pilih dua pemboleh ubah, bina dua hubungan dan semak kedua-dua jawapan dalam kedua-dua hubungan.

Contoh berlangkah: Selesaikan x + y = 8 dan 2x + y = 13 dengan penghapusan.

1. Tolak persamaan pertama daripada persamaan kedua: (2x + y) − (x + y) = 13 − 8.

2. Dapat x = 5. Gantikan dalam x + y = 8 untuk memperoleh y = 3.

3. Semak: 5 + 3 = 8 dan 2(5) + 3 = 13.

Jawapan: x = 5 dan y = 3.

Contoh berlangkah: Selesaikan y = x + 2 dan 3x + y = 18 dengan penggantian.

1. Gantikan y dengan x + 2: 3x + (x + 2) = 18.

2. 4x + 2 = 18, maka 4x = 16 dan x = 4.

3. Gantikan x = 4 dalam y = x + 2: y = 6.

Jawapan: x = 4 dan y = 6.

Contoh berlangkah: Bandingkan sistem A: x + y = 4 dan x + y = 7 dengan sistem B: x + y = 4 dan 2x + 2y = 8.

1. Sistem A meminta jumlah yang sama menjadi 4 dan 7 serentak. Itu mustahil; garisnya selari dan berlainan.

2. Dalam sistem B, persamaan kedua ialah dua kali persamaan pertama. Kedua-duanya mewakili garis yang sama.

Jawapan: Sistem A tiada penyelesaian. Sistem B mempunyai penyelesaian tak terhingga.

Elak silap: Satu pasangan yang memenuhi persamaan pertama sahaja belum tentu penyelesaian serentak. Semak kedua-duanya.

Fikir: Selesaikan x + y = 11 dan x − y = 3.
Penerangan: Tambah persamaan: 2x = 14, jadi x = 7. Gantikan dalam x + y = 11: y = 4.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Yang manakah persamaan linear dalam satu pemboleh ubah?

A. 3x + 8
B. 4x − 3 = 9
C. 2x + y = 7
D. $x^2 + 1 = 5$

M6Q01 · Subtopik 6.1 · Asas

02. Apakah yang membezakan persamaan 2p + 7 = 15 daripada ungkapan 2p + 7?

A. Huruf p mesti bernilai 15
B. Persamaan menyatakan kesamaan dua nilai
C. Ungkapan tidak boleh mengandungi nombor
D. Persamaan mesti mempunyai dua pemboleh ubah

M6Q02 · Subtopik 6.1 · Asas

03. Dua kali nombor x ditambah 5 menghasilkan 17. Persamaan yang betul ialah...

A. 2(x + 5) = 17
B. 5x + 2 = 17
C. 2x − 5 = 17
D. 2x + 5 = 17

M6Q03 · Subtopik 6.1 · Asas

04. Selesaikan x + 9 = 4.

A. −13
B. −5
C. 13
D. 5

M6Q04 · Subtopik 6.1 · Asas

05. Selesaikan 4x = 28.

A. 112
B. 32
C. 7
D. 24

M6Q05 · Subtopik 6.1 · Asas

06. Selesaikan x/3 = −2.

A. −2/3
B. −6
C. 6
D. −5

M6Q06 · Subtopik 6.1 · Asas

07. Selesaikan 3x − 4 = 11.

A. 5
B. 7/3
C. 15
D. −5

M6Q07 · Subtopik 6.1 · Asas

08. Persamaan manakah dipenuhi oleh x = 4?

A. 2x + 3 = 11
B. 5x = 16
C. x + 8 = 10
D. 3x − 1 = 9

M6Q08 · Subtopik 6.1 · Asas

09. Mengapakah $x^2 + 3 = 12$ bukan persamaan linear?

A. Ia mengandungi nombor 12
B. Ia mempunyai tanda sama dengan
C. Ia mempunyai satu pemboleh ubah sahaja
D. Pemboleh ubah x mempunyai kuasa 2

M6Q09 · Subtopik 6.1 · Asas

10. Yang manakah persamaan linear dalam dua pemboleh ubah?

A. 3x + 2y = 12
B. xy = 12
C. 3x + 2 = 12
D. $x^2 + y = 12$

M6Q10 · Subtopik 6.2 · Asas

11. Sebuah rak mempunyai x buku cerita dan y buku rujukan. Jumlahnya 18 buku. Apakah persamaannya?

A. 18x = y
B. xy = 18
C. x − y = 18
D. x + y = 18

M6Q11 · Subtopik 6.2 · Asas

12. Pasangan (x, y) manakah memenuhi 2x + y = 9?

A. (4, 2)
B. (1, 6)
C. (2, 4)
D. (3, 3)

M6Q12 · Subtopik 6.2 · Asas

13. Jika x = 2 dalam 3x + y = 10, berapakah nilai y?

A. 16
B. 4
C. 6
D. 8

M6Q13 · Subtopik 6.2 · Asas

14. Titik manakah terletak pada graf x + y = 5?

A. (1, 4)
B. (4, 0)
C. (2, 2)
D. (3, 3)

M6Q14 · Subtopik 6.2 · Asas

15. Bagaimanakah bentuk graf x = 3?

A. Bulatan berpusat di (3, 0)
B. Garis lurus melalui (0, 0) dan (3, 3)
C. Garis menegak melalui (3, 0)
D. Garis mengufuk melalui (0, 3)

M6Q15 · Subtopik 6.2 · Asas

16. Selesaikan x + y = 9 dan x − y = 3.

A. x = 3, y = 6
B. x = 6, y = −3
C. x = 6, y = 3
D. x = 9, y = 3

M6Q16 · Subtopik 6.3 · Asas

17. Selesaikan (2x + 1)/3 = 5.

A. 8
B. 2
C. 14
D. 7

M6Q17 · Subtopik 6.1 · Faham

18. Selesaikan 5x − 7 = 2x + 8.

A. −5
B. 15
C. 5
D. 1/3

M6Q18 · Subtopik 6.1 · Faham

19. Selesaikan 3(x + 2) = 2x + 11.

A. 5
B. 17
C. 3
D. −5

M6Q19 · Subtopik 6.1 · Faham

20. Selesaikan $7 - 2x = 15$.

A. 4
B. 11
C. -4
D. -11

M6Q20 · Subtopik 6.1 · Faham

21. Pernyataan manakah sepadan dengan $4x - 6 = 10$?

A. Empat kali hasil tolak x dengan 6 ialah 10
B. Empat kali x dikurangkan 6 menghasilkan 10
C. x dibahagi 4 lalu ditolak 6 menghasilkan 10
D. Enam ditolak empat kali x menghasilkan 10

M6Q21 · Subtopik 6.1 · Faham

22. Seorang murid membeli x batang pen berharga RM2 sebatang dan y buah buku berharga RM5 sebuah. Jumlah bayaran RM31. Pilih persamaan yang betul.

A. $7xy = 31$
B. $5x + 2y = 31$
C. $2x + 5y = 31$
D. $x + y = 31$

M6Q22 · Subtopik 6.2 · Faham

23. Pasangan titik manakah kedua-duanya memenuhi $y = 2x - 1$?

A. $(0, -1)$ dan $(3, 5)$
B. $(1, 1)$ dan $(2, 5)$
C. $(0, 1)$ dan $(3, 5)$
D. $(-1, 1)$ dan $(2, 3)$

M6Q23 · Subtopik 6.2 · Faham

24. Satu titik pada graf $x - y = -1$ mempunyai koordinat $x = -3$. Apakah titik itu?

A. $(-3, -2)$
B. $(-2, -3)$
C. $(-3, 2)$
D. $(-3, -4)$

M6Q24 · Subtopik 6.2 · Faham

25. Apakah persamaan garis mengufuk yang melalui titik $(4, -2)$?

A. $x = -2$
B. $y = -2$
C. $x = 4$
D. $y = 4$

M6Q25 · Subtopik 6.2 · Faham

26. Dua garis bagi x + y = 6 dan x + y = 9 adalah selari dan berlainan. Berapakah bilangan penyelesaian serentak?

A. Tak terhingga banyak pasangan
B. Satu pasangan
C. Tiada penyelesaian
D. Dua pasangan

M6Q26 · Subtopik 6.3 · Faham

27. Apakah jenis penyelesaian bagi x + 2y = 8 dan 2x + 4y = 16?

A. Tiada penyelesaian
B. Hanya pasangan (8, 0)
C. Hanya pasangan (0, 4)
D. Tak terhingga banyak pasangan penyelesaian

M6Q27 · Subtopik 6.3 · Faham

28. Selesaikan y = x + 4 dan 2x + y = 13.

A. x = 4, y = 9
B. x = 3, y = 4
C. x = 7, y = 3
D. x = 3, y = 7

M6Q28 · Subtopik 6.3 · Faham

29. Selesaikan 2x + 3y = 18 dan 2x − y = 2.

A. x = 3, y = 4
B. x = 3, y = −4
C. x = 5, y = 2
D. x = 4, y = 3

M6Q29 · Subtopik 6.3 · Faham

30. Graf dua persamaan bersilang pada (−2, 5). Apakah maksudnya?

A. x = −2 dan y = 5 memenuhi kedua-dua persamaan
B. x = 5 dan y = −2 memenuhi kedua-dua persamaan
C. Sistem itu tiada penyelesaian
D. Hanya persamaan pertama dipenuhi

M6Q30 · Subtopik 6.3 · Faham

31. Empat buku yang sama harga dan sebuah fail berharga RM3 dibeli dengan RM35. Berapakah harga sebuah buku?

A. RM9.50
B. RM7
C. RM32
D. RM8

M6Q31 · Subtopik 6.1 · Aplikasi

32. Umur Sara sekarang ialah x tahun. Enam tahun lagi umurnya menjadi dua kali umurnya sekarang. Berapakah umur Sara sekarang?

A. 18 tahun
B. 3 tahun
C. 6 tahun
D. 12 tahun

M6Q32 · Subtopik 6.1 · Aplikasi

33. Sebuah segi empat tepat mempunyai lebar x cm dan panjang (x + 3) cm. Perimeternya 30 cm. Cari lebarnya.

A. 9 cm
B. 12 cm
C. 6 cm
D. 7.5 cm

M6Q33 · Subtopik 6.1 · Aplikasi

34. Jumlah tiga integer berturutan ialah 48. Apakah integer terkecil?

A. 16
B. 15
C. 17
D. 14

M6Q34 · Subtopik 6.1 · Aplikasi

35. Sebanyak 12 tiket dijual, terdiri daripada tiket dewasa RM8 dan tiket murid RM5. Kutipan ialah RM78. Jika x ialah bilangan tiket dewasa dan y tiket murid, cari x dan y.

A. x = 6, y = 6
B. x = 9, y = 3
C. x = 4, y = 8
D. x = 8, y = 4

M6Q35 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

36. Sebuah tempat letak kenderaan mempunyai 9 basikal dan motosikal semuanya. Setiap basikal dikenakan RM1 dan setiap motosikal RM3. Jumlah bayaran RM19. Jika x ialah bilangan basikal dan y motosikal, cari x dan y.

A. x = 6, y = 3
B. x = 3, y = 6
C. x = 4, y = 5
D. x = 5, y = 4

M6Q36 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

37. Dua batang pen dan sebuah buku berharga RM11. Sebatang pen dan sebuah buku yang sama jenis berharga RM8. Jika x harga sebatang pen dan y harga sebuah buku, cari x dan y.

A. x = 4, y = 4
B. x = 5, y = 3
C. x = 2, y = 7
D. x = 3, y = 5

M6Q37 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

38. Amin dan Bala mempunyai jumlah RM50. Selepas Amin memberikan RM5 kepada Bala, wang mereka sama banyak. Jika x wang Amin pada asalnya dan y wang Bala pada asalnya, cari x dan y.

A. x = 25, y = 25

B. x = 20, y = 30

C. x = 35, y = 15

D. x = 30, y = 20

M6Q38 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

39. Graf y = 2x + 1 dan x + y = 10 bersilang pada P. Cari koordinat P tanpa melukis graf.

A. (7, 3)

B. (3, 7)

C. (2, 5)

D. (4, 6)

M6Q39 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

40. Di sebuah kelab, jumlah murid lelaki dan perempuan ialah 32. Jika 4 murid lelaki pulang, bilangan lelaki yang tinggal sama dengan bilangan perempuan. Jika x bilangan lelaki asal dan y bilangan perempuan, cari x dan y.

A. x = 20, y = 12

B. x = 18, y = 14

C. x = 16, y = 16

D. x = 14, y = 18

M6Q40 · Subtopik 6.3 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **B**	02 **B**	03 **D**	04 **B**	05 **C**	06 **B**	07 **A**	08 **A**	09 **D**	10 **A**
11 **D**	12 **D**	13 **B**	14 **A**	15 **C**	16 **C**	17 **D**	18 **C**	19 **A**	20 **C**
21 **B**	22 **C**	23 **A**	24 **A**	25 **B**	26 **C**	27 **D**	28 **D**	29 **A**	30 **A**
31 **D**	32 **C**	33 **C**	34 **B**	35 **A**	36 **C**	37 **D**	38 **D**	39 **B**	40 **B**

01. B · 4x − 3 = 9

4x − 3 = 9 mempunyai tanda =, satu jenis pemboleh ubah x dan kuasa x ialah 1. Pilihan lain ialah persamaan kuadratik, persamaan dua pemboleh ubah atau ungkapan sahaja.

Buku teks hlm. 125 · SP 6.1.1 · Subtopik 6.1

02. B · Persamaan menyatakan kesamaan dua nilai

Simbol = menyatakan bahawa 2p + 7 sama nilainya dengan 15. Ungkapan 2p + 7 sahaja tidak menyatakan kesamaan.

Buku teks hlm. 124 · SP 6.1.1 · Subtopik 6.1

03. D · 2x + 5 = 17

Dua kali x ialah 2x. Tambah 5 dan samakan dengan 17: 2x + 5 = 17.

Buku teks hlm. 126 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

04. B · −5

Tolak 9 pada kedua-dua belah: x = 4 − 9 = −5. Semakan: −5 + 9 = 4.

Buku teks hlm. 127 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

05. C · 7

Bahagi kedua-dua belah dengan 4: x = 28/4 = 7.

Buku teks hlm. 128 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

06. B · −6

Darab kedua-dua belah dengan 3: x = (−2) × 3 = −6.

Buku teks hlm. 129 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

07. A · 5

Tambah 4: 3x = 15. Bahagi 3: x = 5.

Buku teks hlm. 129 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

08. A · 2x + 3 = 11

Apabila x = 4, 2(4) + 3 = 11. Tiga pilihan lain masing-masing memberikan 11 ≠ 9, 12 ≠ 10 dan 20 ≠ 16.

Buku teks hlm. 127 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

09. D · Pemboleh ubah x mempunyai kuasa 2

Persamaan linear memerlukan pemboleh ubah berkuasa 1. Dalam $x^2 + 3 = 12$, kuasa x ialah 2.

Buku teks hlm. 125 · SP 6.1.1 · Subtopik 6.1

10. A · 3x + 2y = 12

3x + 2y = 12 mempunyai x dan y masing-masing berkuasa 1 tanpa hasil darab sesama pemboleh ubah.

Buku teks hlm. 132 · SP 6.2.1 · Subtopik 6.2

11. D · x + y = 18

Jumlah dua jenis buku ialah x + y. Oleh sebab jumlahnya 18, persamaannya x + y = 18.

Buku teks hlm. 133 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

12. D · (3, 3)

Bagi (3, 3), 2(3) + 3 = 9. Pilihan lain menghasilkan 8, 10 dan 8.

Buku teks hlm. 134 · SP 6.2.3 · Subtopik 6.2

13. B · 4

3(2) + y = 10, jadi 6 + y = 10 dan y = 4.

Buku teks hlm. 134 · SP 6.2.3 · Subtopik 6.2

14. A · (1, 4)

Titik (1, 4) memenuhi 1 + 4 = 5. Jumlah koordinat bagi pilihan lain ialah 4, 4 dan 6.

Buku teks hlm. 136 · SP 6.2.4 · Subtopik 6.2

15. C · Garis menegak melalui (3, 0)

Semua titik pada x = 3 mempunyai koordinat x yang tetap, contohnya (3, 0) dan (3, 2). Titik-titik itu membentuk garis menegak.

Buku teks hlm. 136 · SP 6.2.4 · Subtopik 6.2

16. C · x = 6, y = 3

Tambah dua persamaan: 2x = 12, maka x = 6. Gantikan dalam x + y = 9: y = 3.

Buku teks hlm. 140 · SP 6.3.2 · Subtopik 6.3

17. D · 7

Darab kedua-dua belah dengan 3: 2x + 1 = 15. Tolak 1: 2x = 14. Bahagi 2: x = 7.

Buku teks hlm. 129 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

18. C · 5

Tolak 2x dan tambah 7 pada kedua-dua belah: 3x = 15. Maka x = 5.

Buku teks hlm. 129 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

19. A · 5

Kembangkan: 3x + 6 = 2x + 11. Tolak 2x dan tolak 6: x = 5.

Buku teks hlm. 129 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

20. C · −4

Tolak 7: −2x = 8. Bahagi dengan −2: x = −4. Semakan: 7 − 2(−4) = 15.

Buku teks hlm. 129 · SP 6.1.3 · Subtopik 6.1

21. B · Empat kali x dikurangkan 6 menghasilkan 10

4x bermaksud empat kali x. Kemudian tolak 6, dan hasilnya 10. Pilihan lain mewakili 4(x − 6), 6 − 4x dan x/4 − 6.

Buku teks hlm. 126 · SP 6.1.2 · Subtopik 6.1

22. C · 2x + 5y = 31

Kos pen = 2x dan kos buku = 5y. Jumlah kos memberikan 2x + 5y = 31.

Buku teks hlm. 133 · SP 6.2.2 · Subtopik 6.2

23. A · (0, −1) dan (3, 5)

Apabila x = 0, y = −1. Apabila x = 3, y = 5. Setiap pilihan lain mempunyai sekurang-kurangnya satu titik yang tidak memenuhi persamaan.

Buku teks hlm. 134 · SP 6.2.3 · Subtopik 6.2

24. A · (−3, −2)

Gantikan x = −3: −3 − y = −1. Maka −y = 2 dan y = −2. Titiknya (−3, −2).

Buku teks hlm. 136 · SP 6.2.4 · Subtopik 6.2

25. B · y = −2

Pada garis mengufuk, koordinat y kekal. Oleh sebab titik yang diberi mempunyai y = −2, persamaannya y = −2.

Buku teks hlm. 136 · SP 6.2.4 · Subtopik 6.2

26. C · Tiada penyelesaian

Pasangan yang sama tidak boleh mempunyai jumlah 6 dan 9 serentak. Garis tidak bersilang, maka tiada penyelesaian.

Buku teks hlm. 138 · SP 6.3.1 · Subtopik 6.3

27. D · Tak terhingga banyak pasangan penyelesaian

Persamaan kedua ialah 2 kali persamaan pertama. Kedua-duanya mewakili garis yang sama, jadi setiap titik pada garis memenuhi kedua-duanya.

Buku teks hlm. 139 · SP 6.3.1 · Subtopik 6.3

28. D · x = 3, y = 7

Gantikan y: 2x + x + 4 = 13. Jadi 3x = 9 dan x = 3. Kemudian y = 3 + 4 = 7.

Buku teks hlm. 141 · SP 6.3.2 · Subtopik 6.3

29. A · x = 3, y = 4

Tolak persamaan kedua daripada yang pertama: 4y = 16, maka y = 4. Gantikan: 2x − 4 = 2, maka x = 3.

Buku teks hlm. 140 · SP 6.3.2 · Subtopik 6.3

30. A · x = −2 dan y = 5 memenuhi kedua-dua persamaan

Titik persilangan ialah titik yang berada pada kedua-dua graf. Maka pasangan x = −2, y = 5 memenuhi kedua-dua persamaan.

Buku teks hlm. 138 · SP 6.3.1 · Subtopik 6.3

31. D · RM8

Katakan harga sebuah buku RMx. 4x + 3 = 35, maka 4x = 32 dan x = 8. Semakan: 4(8) + 3 = 35.

Buku teks hlm. 130 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

32. C · 6 tahun

Persamaannya x + 6 = 2x. Tolak x pada kedua-dua belah: 6 = x. Enam tahun lagi Sara berumur 12, iaitu 2 × 6.

Buku teks hlm. 130 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

33. C · 6 cm

2x + 2(x + 3) = 30. Jadi 4x + 6 = 30, 4x = 24 dan x = 6 cm.

Buku teks hlm. 131 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

34. B · 15

Katakan integer terkecil x. x + (x + 1) + (x + 2) = 48. Maka 3x + 3 = 48 dan x = 15.

Buku teks hlm. 130 · SP 6.1.4 · Subtopik 6.1

35. A · x = 6, y = 6

x + y = 12 dan 8x + 5y = 78. Darab persamaan pertama dengan 5: 5x + 5y = 60. Tolak: 3x = 18, maka x = 6 dan y = 6.

Buku teks hlm. 142 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

36. C · x = 4, y = 5

x + y = 9 dan x + 3y = 19. Tolak persamaan pertama: 2y = 10, maka y = 5 dan x = 4. Semakan bayaran: 4 + 3(5) = 19.

Buku teks hlm. 142 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

37. D · x = 3, y = 5

2x + y = 11 dan x + y = 8. Tolak persamaan kedua: x = 3. Kemudian y = 8 − 3 = 5.

Buku teks hlm. 142 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

38. D · x = 30, y = 20

x + y = 50. Selepas pemindahan, x − 5 = y + 5, maka x − y = 10. Tambah: 2x = 60, jadi x = 30 dan y = 20.

Buku teks hlm. 143 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

39. B · (3, 7)

Gantikan y = 2x + 1: x + 2x + 1 = 10. Maka 3x = 9 dan x = 3. Seterusnya y = 2(3) + 1 = 7. Jadi P = (3, 7).

Buku teks hlm. 140 · SP 6.3.2 · Subtopik 6.3

40. B · x = 18, y = 14

x + y = 32 dan x − 4 = y, iaitu x − y = 4. Tambah: 2x = 36, maka x = 18 dan y = 14. Selepas 4 lelaki pulang, 14 lelaki dan 14 perempuan tinggal.

Buku teks hlm. 143 · SP 6.3.3 · Subtopik 6.3

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 07

Ketaksamaan Linear

Gunakan simbol ketaksamaan untuk menyatakan had, selesaikan dengan operasi yang betul, kemudian tafsirkan nilai yang dibenarkan.

PENYELESAIAN PADA GARIS NOMBOR

$x \leq 2$



Bulatan penuh: nilai 2 termasuk dalam penyelesaian.

Bulatan kosong digunakan untuk < atau >. Bulatan penuh digunakan untuk ≤ atau ≥.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 148-167. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

7.1 Ketaksamaan

Buku teks, hlm. 150-157 · SP 7.1.1, 7.1.2

Ketaksamaan membandingkan dua nilai. Tentukan sama ada nilai pada sempadan turut dibenarkan sebelum memilih simbol.

- Gunakan < bagi kurang daripada dan > bagi lebih daripada. Gunakan ≤ bagi tidak melebihi dan ≥ bagi sekurang-kurangnya.
- Pada garis nombor, nombor di kanan lebih besar. Bulatan kosong menolak nilai sempadan; bulatan penuh memasukkannya. Arah kiri menunjukkan nilai lebih kecil.
- Sifat akas: jika a < b, maka b > a. Sifat transitif: jika a < b dan b < c, maka a < c.
- Tambah atau tolak nombor yang sama pada kedua-dua belah: arah simbol kekal. Darab atau bahagi nombor positif: arah kekal. Darab atau bahagi nombor negatif: arah simbol disongsangkan.
- Songsangan penambahan menukar a kepada −a, lalu membalikkan susunan. Bagi 0 < a < b, salingan memenuhi 1/a > 1/b. Sifar tiada salingan; jangan guna peraturan salingan tanpa memeriksa tanda nombor.

Contoh berlangkah: Bandingkan −0.6 dengan −3/4.

1. Tulis kedua-duanya sebagai perpuluhan: −3/4 = −0.75.
2. Pada garis nombor, −0.6 terletak di kanan −0.75.

Jawapan: −0.6 > −3/4

Contoh berlangkah: Diberi p < q. Bandingkan −5p dengan −5q.

1. Kedua-dua belah didarab dengan nombor yang sama, iaitu −5.
2. Oleh sebab −5 negatif, arah simbol perlu disongsangkan.

Jawapan: −5p > −5q

Contoh berlangkah: Wakilkan x ≥ 3 dengan perkataan dan garis nombor.

1. Simbol ≥ membenarkan x = 3 dan semua nilai yang melebihi 3.
2. Letakkan bulatan penuh pada 3 dan tandakan semua nilai di sebelah kanannya.

Jawapan: x sekurang-kurangnya 3.

Elak silap: Dalam operasi asas untuk menyelesaikan ketaksamaan linear, mendarab atau membahagi kedua-dua belah dengan nombor negatif membalikkan simbol. Menambah atau menolak nombor yang sama tidak membalikkannya.

Fikir: Adakah −8 < −3? Apakah hubungan selepas kedua-dua nombor didarab dengan −2?
Penerangan: Ya. −8 terletak di kiri −3. Selepas didarab dengan −2, 16 > 6; arah simbol disongsangkan.

7.2 Ketaksamaan linear dalam satu pemboleh ubah

Buku teks, hlm. 158-164 · SP 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3

Bina model daripada situasi, asingkan pemboleh ubah, kemudian semak had dan konteks jawapan.

- Tentukan pemboleh ubah dan unit. Frasa minimum atau sekurang-kurangnya biasanya memberi ≥; maksimum atau tidak melebihi memberi ≤.

- Laksanakan operasi yang sama pada kedua-dua belah. Bagi ketaksamaan linear, kuasa tertinggi pemboleh ubah ialah 1.
- Semak jawapan dengan menggantikan nilai yang sepatutnya dibenarkan serta nilai yang tidak dibenarkan.
- Ketaksamaan serentak dengan perkataan dan memerlukan kedua-dua syarat dipenuhi. Ambil bahagian sepunya pada garis nombor.
- Bilangan objek atau bulan lengkap mesti nombor bulat. Untuk $n > 5$, bilangan minimum ialah 6; untuk $n \leq 5.8$, bilangan maksimum ialah 5.

Contoh berlangkah: Selesaikan $11 - 3x < 2$.

1. Tolak 11: $-3x < -9$.
2. Bahagi dengan -3 dan songsangkan simbol: $x > 3$.
3. Semak $x = 4$: $11 - 12 = -1 < 2$. Nilai $x = 3$ menghasilkan $2 < 2$, yang palsu.

Jawapan: $x > 3$

Contoh berlangkah: Aiden mempunyai RM52. Set alat tulis berharga RM7 dan setiap buku berharga RM9. Berapa buah buku paling banyak dapat dibeli bersama set alat tulis itu?

1. Ambil n sebagai bilangan buku: $7 + 9n \leq 52$.
2. Tolak 7 dan bahagi 9: $n \leq 5$.
3. $n = 5$ memberi jumlah RM52; $n = 6$ memberi RM61 yang melebihi bajet.

Jawapan: 5 buah buku

Contoh berlangkah: Selesaikan $2x + 4 \geq 0$ dan $3x - 1 < 11$ serentak.

1. Syarat pertama: $2x \geq -4$, maka $x \geq -2$.
2. Syarat kedua: $3x < 12$, maka $x < 4$.
3. Bahagian sepunya bermula pada -2 termasuk -2 dan berakhir sebelum 4.

Jawapan: $-2 \leq x < 4$

Elak silap: Bezakan $<$ daripada $\leq$. Jika kos mesti kurang daripada RM30, jumlah tepat RM30 tidak dibenarkan.

Fikir: Selesaikan $x \geq -1$ dan $x < 3$ serentak. Senaraikan penyelesaian integer.
Penerangan: $-1 \leq x < 3$. Integer yang memenuhi kedua-dua syarat ialah -1, 0, 1 dan 2.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Pernyataan manakah benar?

A. $-9 > -4$
B. $-9 = 4$
C. $-9 < -4$
D. $-9 = -4$

M7Q01 · Subtopik 7.1 · Asas

02. Bandingkan $-3/5$ dengan -0.7.

A. $-3/5 > -0.7$
B. $-3/5 < -0.7$
C. $-3/5 = -0.7$
D. $-3/5 = 0.7$

M7Q02 · Subtopik 7.1 · Asas

03. Sebuah kotak boleh membawa jisim m kg yang tidak melebihi 12 kg. Ketaksamaan manakah betul?

A. $m \leq 12$
B. $m < 12$
C. $m \geq 12$
D. $m > 12$

M7Q03 · Subtopik 7.1 · Asas

04. Umur peserta ialah u tahun. Syarat pertandingan menyatakan umur sekurang-kurangnya 13 tahun. Pilih ketaksamaan yang betul.

A. $u \leq 13$
B. $u \geq 13$
C. $u < 13$
D. $u > 13$

M7Q04 · Subtopik 7.1 · Asas

05. Pada garis nombor, bulatan kosong diletakkan pada -2 dan semua nilai di kanannya ditandakan. Apakah ketaksamaannya?

A. $x < -2$
B. $x \leq -2$
C. $x > -2$
D. $x \geq -2$

M7Q05 · Subtopik 7.1 · Asas

06. Pada garis nombor, bulatan penuh diletakkan pada 3 dan semua nilai di kirinya ditandakan. Apakah ketaksamaannya?

A. $x \leq 3$

B. $x < 3$

C. $x \geq 3$

D. $x > 3$

M7Q06 · Subtopik 7.1 · Asas

07. Apakah bentuk akas bagi $a < b$?

A. $b = -a$

B. $a = b$

C. $b < a$

D. $b > a$

M7Q07 · Subtopik 7.1 · Asas

08. Diberi $p < q$ dan $q < r$. Kesimpulan manakah mesti benar?

A. $p = r$

B. $p < r$

C. $p > r$

D. $r < q$

M7Q08 · Subtopik 7.1 · Asas

09. Jika $a < b$, apakah hubungan selepas 7 ditambah pada kedua-dua belah?

A. $a + 7 > b + 7$

B. $a + 7 = b + 7$

C. $a + 7 < b - 7$

D. $a + 7 < b + 7$

M7Q09 · Subtopik 7.1 · Asas

10. Diberi $2 < 5$. Apakah ketaksamaan selepas kedua-dua belah didarab dengan -3?

A. $-6 < -15$

B. $-6 = -15$

C. $6 < 15$

D. $-6 > -15$

M7Q10 · Subtopik 7.1 · Asas

11. Jika $p > q$, hubungan manakah betul?

A. $-p < -q$

B. $-p = -q$

C. $p + 1 < q$

D. $-p > -q$

M7Q11 · Subtopik 7.1 · Asas

12. Diberi $0 < a < b$. Hubungan salingan manakah benar?

A. $1/a = 1/b$

B. $1/a < 1/b$

C. $1/a > 1/b$

D. $1/a < 0$

M7Q12 · Subtopik 7.1 · Asas

13. Pernyataan manakah benar apabila 3/4 dibandingkan dengan 0.8?

A. $3/4 = 0.8$

B. $3/4 < 0.8$

C. $3/4 > 0.8$

D. $3/4 < 0$

M7Q13 · Subtopik 7.1 · Asas

14. Bagi sebarang nilai x, hubungan manakah sentiasa benar?

A. $x + 8 = x + 3$

B. $x + 8 < x + 3$

C. $x + 8 > x + 3$

D. $x + 8 < x - 3$

M7Q14 · Subtopik 7.1 · Asas

15. Diberi $4 < 9$. Jika kedua-dua belah didarab dengan 0, apakah hubungan yang terhasil?

A. $4 = 9$

B. $0 = 0$

C. $0 > 0$

D. $0 < 0$

M7Q15 · Subtopik 7.1 · Asas

16. Nilai manakah memenuhi $x > -2$?

A. -4

B. -3

C. -1

D. -2

M7Q16 · Subtopik 7.1 · Asas

17. Tiket berharga RM8 setiap satu. Aiden membeli n tiket dengan jumlah kos tidak melebihi RM48. Pilih model yang betul.

A. $8n \leq 48$

B. $n + 8 \leq 48$

C. $8n < 48$

D. $8n \geq 48$

M7Q17 · Subtopik 7.2 · Faham

18. Bayaran bagi n buku ialah RM(3n + 5), termasuk penghantaran. Apakah maksud 3n + 5 ≤ 50?

A. Bayaran penghantaran ialah RM50
B. Jumlah bayaran tidak melebihi RM50
C. Jumlah bayaran mesti kurang daripada RM50
D. Harga setiap buku sekurang-kurangnya RM50
M7Q18 · Subtopik 7.2 · Faham

19. Selesaikan x + 8 < 3.

A. $x < 11$
B. $x < -5$
C. $x > -5$
D. $x \leq -5$
M7Q19 · Subtopik 7.2 · Faham

20. Selesaikan x − 4 ≥ −1.

A. $x \geq 3$
B. $x \leq 3$
C. $x \geq -5$
D. $x > 3$
M7Q20 · Subtopik 7.2 · Faham

21. Selesaikan 5x ≤ 35.

A. $x \leq 30$
B. $x < 7$
C. $x \leq 7$
D. $x \geq 7$
M7Q21 · Subtopik 7.2 · Faham

22. Selesaikan −4x > 12.

A. $x < -3$
B. $x < 3$
C. $x > -3$
D. $x \leq -3$
M7Q22 · Subtopik 7.2 · Faham

23. Selesaikan x/(−3) ≥ 2.

A. $x \leq -6$
B. $x \geq -6$
C. $x < -6$
D. $x \leq 6$
M7Q23 · Subtopik 7.2 · Faham

24. Selesaikan $7 - 2x \leq 15$.

A. $x \geq 4$
B. $x \geq -4$
C. $x > -4$
D. $x \leq -4$

M7Q24 · Subtopik 7.2 · Faham

25. Selesaikan $3(x - 2) < 12$.

A. $x < 2$
B. $x \leq 6$
C. $x < 6$
D. $x > 6$

M7Q25 · Subtopik 7.2 · Faham

26. Selesaikan $4x + 3 \geq 2x + 11$.

A. $x \leq 4$
B. $x \geq 7$
C. $x > 4$
D. $x \geq 4$

M7Q26 · Subtopik 7.2 · Faham

27. Selesaikan $(x + 2)/3 > 4$.

A. $x < 10$
B. $x \geq 10$
C. $x > 10$
D. $x > 14$

M7Q27 · Subtopik 7.2 · Faham

28. Selesaikan $0.5x + 1 \leq 4$.

A. $x < 6$
B. $x \leq 1.5$
C. $x \geq 6$
D. $x \leq 6$

M7Q28 · Subtopik 7.2 · Faham

29. Seorang murid menulis $-2x < 8$ lalu memperoleh $x < -4$. Apakah pembetulan yang betul?

A. $x < 4$ kerana tanda negatif dibuang
B. $x = -4$ kerana terdapat satu jawapan sahaja
C. $x \leq -4$ kerana 8 boleh dibahagi 2
D. $x > -4$ kerana simbol mesti disongsangkan

M7Q29 · Subtopik 7.2 · Faham

30. Selesaikan $x > 2$ dan $x < 7$ serentak.

A. $x > 7$

B. $2 < x < 7$

C. $x < 2$

D. $2 \leq x \leq 7$

M7Q30 · Subtopik 7.2 · Faham

31. Selesaikan $x \geq 4$ dan $x > 6$ serentak.

A. $x \geq 4$

B. $4 \leq x \leq 6$

C. $x \geq 6$

D. $x > 6$

M7Q31 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

32. Selesaikan $2x + 1 \leq 9$ dan $x - 3 > -2$ serentak.

A. $1 \leq x < 4$

B. $1 < x \leq 4$

C. $x \leq 4$

D. $x > 1$

M7Q32 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

33. Selesaikan $-3x \leq 6$ dan $2x < 8$ serentak.

A. $-2 \leq x < 4$

B. $x \leq -2$

C. $-2 < x \leq 4$

D. $x > 4$

M7Q33 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

34. Apakah penyelesaian bagi $x > 5$ dan $x \leq 3$ serentak?

A. $x \leq 3$

B. $3 < x \leq 5$

C. Tiada penyelesaian

D. $x > 5$

M7Q34 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

35. Berapakah bilangan integer yang memenuhi $-3 \leq x < 2$?

A. 4

B. 6

C. 3

D. 5

M7Q35 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

36. Aiden membayar RM4 untuk penghantaran dan RM6.50 bagi setiap buku. Dengan bajet RM30, berapa buah buku paling banyak dapat dibeli?

A. 3 buah
B. 5 buah
C. 6 buah
D. 4 buah

M7Q36 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

37. Aiden sudah menyimpan RM45 dan menambah RM15 setiap minggu. Berapa minggu lengkap paling sedikit diperlukan supaya simpanannya melebihi RM120?

A. 6 minggu
B. 5 minggu
C. 4 minggu
D. 8 minggu

M7Q37 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

38. Sewaan A berharga RM20 ditambah RM3 sejam. Sewaan B berharga RM5 sejam tanpa bayaran tetap. Bagi bilangan jam bulat, berapa jam paling sedikit supaya A lebih murah daripada B?

A. 9 jam
B. 10 jam
C. 11 jam
D. 7 jam

M7Q38 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

39. Sebuah bekas kosong berjisim 100 g. Setiap blok berjisim 25 g. Berapa blok paling banyak boleh dimasukkan supaya jumlah jisim tidak melebihi 280 g?

A. 11 blok
B. 7 blok
C. 6 blok
D. 8 blok

M7Q39 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

40. Bilangan penanda n memenuhi dua syarat: $3n + 2 > 11$ dan $2n + 1 \leq 13$. Apakah semua nilai integer n yang mungkin?

A. 4 dan 5
B. 3, 4, 5 dan 6
C. 3, 4 dan 5
D. 4, 5 dan 6

M7Q40 · Subtopik 7.2 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **C**	02 **A**	03 **A**	04 **B**	05 **C**	06 **A**	07 **D**	08 **B**	09 **D**	10 **D**
11 **A**	12 **C**	13 **B**	14 **C**	15 **B**	16 **C**	17 **A**	18 **B**	19 **B**	20 **A**
21 **C**	22 **A**	23 **A**	24 **B**	25 **C**	26 **D**	27 **C**	28 **D**	29 **D**	30 **B**
31 **D**	32 **B**	33 **A**	34 **C**	35 **D**	36 **D**	37 **A**	38 **C**	39 **B**	40 **D**

01. C · −9 < −4

−9 berada lebih ke kiri daripada −4 pada garis nombor. Oleh itu, −9 < −4.

Buku teks hlm. 150 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

02. A · −3/5 > −0.7

−3/5 = −0.6. Oleh sebab −0.6 berada di kanan −0.7, −3/5 > −0.7.

Buku teks hlm. 151 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

03. A · m ≤ 12

Tidak melebihi 12 bermaksud 12 kg dibenarkan dan nilai yang lebih kecil juga dibenarkan. Maka m ≤ 12.

Buku teks hlm. 152 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

04. B · u ≥ 13

Sekurang-kurangnya 13 termasuk umur 13 tahun dan semua umur yang lebih besar. Maka u ≥ 13.

Buku teks hlm. 153 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

05. C · x > −2

Bulatan kosong mengecualikan −2. Nilai di kanan lebih besar daripada −2, jadi x > −2.

Buku teks hlm. 153 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

06. A · x ≤ 3

Bulatan penuh memasukkan 3. Nilai di kiri kurang daripada 3, jadi x ≤ 3.

Buku teks hlm. 153 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

07. D · b > a

Pertukaran kedudukan a dan b memerlukan simbol dibaca dari arah yang bertentangan. a < b bermaksud b > a.

Buku teks hlm. 154 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

08. B · p < r

Sifat transitif menggabungkan p < q < r. Maka p < r.

Buku teks hlm. 154 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

09. D · a + 7 < b + 7

Penambahan nombor yang sama mengalihkan kedua-dua nilai sejauh yang sama pada garis nombor. Arah ketaksamaan kekal.

Buku teks hlm. 156 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

10. D · −6 > −15

2 × (−3) = −6 dan 5 × (−3) = −15. Darab dengan nombor negatif membalikkan simbol, jadi −6 > −15.

Buku teks hlm. 156 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

11. A · −p < −q

Mendarab p > q dengan −1 menghasilkan −p < −q. Ini ialah songsangan terhadap penambahan.

Buku teks hlm. 156 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

12. C · 1/a > 1/b

Kedua-dua nombor positif. Oleh sebab penyebut a lebih kecil daripada b, 1/a lebih besar daripada 1/b.

Buku teks hlm. 157 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

13. B · 3/4 < 0.8

3/4 = 0.75 dan 0.75 < 0.8. Maka 3/4 < 0.8.

Buku teks hlm. 151 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

14. C · x + 8 > x + 3

Beza (x + 8) − (x + 3) = 5. Maka x + 8 sentiasa lebih besar daripada x + 3.

Buku teks hlm. 157 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

15. B · 0 = 0

4 × 0 = 0 dan 9 × 0 = 0. Kedua-dua hasil adalah sama; simbol < tidak kekal apabila didarab dengan sifar.

Buku teks hlm. 156 · SP 7.1.2 · Subtopik 7.1

16. C · −1

−1 terletak di kanan −2. Nilai −2 sendiri tidak dibenarkan kerana simbolnya >.

Buku teks hlm. 153 · SP 7.1.1 · Subtopik 7.1

17. A · 8n ≤ 48

Kos n tiket ialah RM8n. Frasa tidak melebihi membenarkan kos tepat RM48, maka 8n ≤ 48.

Buku teks hlm. 158 · SP 7.2.1 · Subtopik 7.2

18. B · Jumlah bayaran tidak melebihi RM50

3n + 5 mewakili seluruh bayaran. Simbol ≤ bermaksud jumlah itu boleh sama dengan RM50 atau kurang.

Buku teks hlm. 159 · SP 7.2.1 · Subtopik 7.2

19. B · x < −5

Tolak 8 pada kedua-dua belah: x < 3 − 8 = −5. Penolakan tidak membalikkan simbol.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

20. A · $x \geq 3$

Tambah 4 pada kedua-dua belah: $x \geq -1 + 4 = 3$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

21. C · $x \leq 7$

Bahagi kedua-dua belah dengan 5: $x \leq 35 \div 5 = 7$. Pembahagian dengan nombor positif mengekalkan simbol.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

22. A · $x < -3$

Bahagi dengan -4 dan songsangkan simbol: $x < 12 \div (-4) = -3$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

23. A · $x \leq -6$

Darab kedua-dua belah dengan -3. Arah simbol disongsangkan, maka $x \leq 2 \times (-3) = -6$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

24. B · $x \geq -4$

Tolak 7: $-2x \leq 8$. Bahagi dengan -2 dan songsangkan simbol: $x \geq -4$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

25. C · $x < 6$

Bahagi dengan 3: $x - 2 < 4$. Tambah 2: $x < 6$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

26. D · $x \geq 4$

Tolak $2x$ dan 3: $2x \geq 8$. Bahagi dengan 2: $x \geq 4$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

27. C · $x > 10$

Darab dengan 3: $x + 2 > 12$. Tolak 2: $x > 10$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

28. D · $x \leq 6$

Tolak 1: $0.5x \leq 3$. Bahagi dengan 0.5: $x \leq 6$.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

29. D · $x > -4$ kerana simbol mesti disongsangkan

$-2x < 8$ dibahagi dengan -2 memberi $x > -4$. Kesilapannya ialah tidak menyongsangkan simbol semasa membahagi dengan nombor negatif.

Buku teks hlm. 160 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

30. B · $2 < x < 7$

Nilai x mesti melebihi 2 dan pada masa yang sama kurang daripada 7. Kedua-dua sempadan tidak termasuk.

Buku teks hlm. 162 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

31. D · x > 6

Semua nilai x > 6 juga memenuhi x ≥ 4. Nilai x = 6 tidak memenuhi syarat kedua. Maka penyelesaiannya ialah x > 6.

Buku teks hlm. 162 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

32. B · 1 < x ≤ 4

Syarat pertama memberi 2x ≤ 8, iaitu x ≤ 4. Syarat kedua memberi x > 1. Gabungkan: 1 < x ≤ 4.

Buku teks hlm. 163 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

33. A · −2 ≤ x < 4

Daripada −3x ≤ 6, x ≥ −2 kerana bahagi dengan −3 membalikkan simbol. Daripada 2x < 8, x < 4. Maka −2 ≤ x < 4.

Buku teks hlm. 163 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

34. C · Tiada penyelesaian

Tiada nombor yang melebihi 5 tetapi pada masa yang sama kurang daripada atau sama dengan 3. Dua kawasan pada garis nombor tidak bertindih.

Buku teks hlm. 163 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

35. D · 5

Integer yang dibenarkan ialah −3, −2, −1, 0 dan 1. Terdapat 5 integer; 2 tidak termasuk.

Buku teks hlm. 163 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

36. D · 4 buah

4 + 6.50n ≤ 30 memberi 6.50n ≤ 26, maka n ≤ 4. Empat buku berjumlah RM30; lima buku berjumlah RM36.50.

Buku teks hlm. 161 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

37. A · 6 minggu

45 + 15n > 120 memberi n > 5. Selepas 5 minggu simpanan tepat RM120, maka minimum 6 minggu diperlukan.

Buku teks hlm. 162 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

38. C · 11 jam

20 + 3h < 5h memberi 20 < 2h, maka h > 10. Minimum bilangan jam bulat ialah 11; pada 10 jam kedua-duanya sama mahal.

Buku teks hlm. 162 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

39. B · 7 blok

100 + 25n ≤ 280 memberi n ≤ 7.2. Bilangan blok mesti nombor bulat, jadi maksimum 7. Jumlah jisim 7 blok ialah 275 g.

Buku teks hlm. 164 · SP 7.2.2 · Subtopik 7.2

40. D · 4, 5 dan 6

Syarat pertama memberi n > 3. Syarat kedua memberi n ≤ 6. Jadi 3 < n ≤ 6, dengan nilai integer 4, 5 dan 6.

Buku teks hlm. 163 · SP 7.2.3 · Subtopik 7.2

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

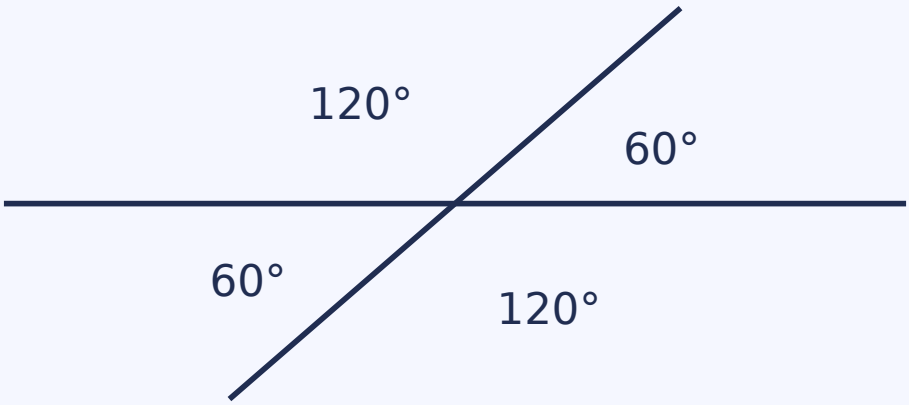
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 08

Garis dan Sudut

Kenali hubungan garis dan sudut, jelaskan sebab setiap langkah, dan bina lukisan geometri dengan alat yang sesuai.

DUA GARIS BERSILANG



Sudut bertentangan bucu adalah sama. Sudut bersebelahan pada garis lurus berjumlah 180°. Rajah tidak mengikut skala.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 168-199. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

8.1 Garis dan sudut

Buku teks, hlm. 170-184 · SP 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6, 8.1.7

Saiz sudut bergantung pada bukaan antara dua lengan. Panjang lengan dalam lukisan tidak menentukan saiz sudut.

- Tembereng kongruen mempunyai panjang yang sama. Sudut kongruen mempunyai saiz yang sama walaupun arah atau panjang lengannya berbeza.
- Anggarkan panjang menggunakan objek yang diketahui ukurannya dan anggarkan sudut dengan membandingkannya dengan 90°. Ukur panjang dengan pembaris: bacaan akhir tolak bacaan awal. Untuk protraktor, pusat mesti di bucu dan skala bermula pada 0° di lengan rujukan.
- Sudut pada garis lurus ialah 180°; putaran lengkap ialah 360°. Sudut refleks lebih daripada 180° tetapi kurang daripada 360°.
- Dua sudut pelengkap berjumlah 90°, penggenap berjumlah 180°, dan konjugat berjumlah 360°. Tulis jumlah yang betul sebelum menyelesaikan.
- Pembahagi dua sama serenjang melalui titik tengah tembereng pada 90°. Pembahagi dua sama sudut membentuk dua sudut kongruen. Kekalkan bukaan jangka lukis apabila membandingkan jarak yang sama.

Contoh berlangkah: Sudut p ialah pelengkap bagi 38°. Sudut q ialah penggenap bagi p. Cari q.

1. p + 38° = 90°, maka p = 52°.

2. q + 52° = 180°, maka q = 128°.

Jawapan: q = 128°

Contoh berlangkah: Bina tembereng AB = 8 cm dan pembahagi dua sama serenjangnya menggunakan jangka lukis dan pembaris.

1. Lukis satu garis, tandakan A, dan pindahkan jarak 8 cm menggunakan jangka lukis untuk mendapatkan B.

2. Buka jangka lukis melebihi 4 cm. Dari A dan B, gunakan bukaan yang sama untuk melukis lengkok yang bersilang di atas serta di bawah AB.

3. Sambungkan dua titik persilangan lengkok. Garis ini memotong AB di M pada sudut 90°.

4. Semak AM = MB = 4 cm. Lengkok sama jejari menjadikan titik persilangannya sama jauh dari A dan B.

Jawapan: Pembahagi dua sama serenjang melalui M, dengan AM = MB = 4 cm.

Contoh berlangkah: Bina sudut 60° dan kemudian sudut 30° dengan jangka lukis dan pembaris.

1. Bina tembereng PQ. Dengan jejari PQ yang sama, lukis lengkok dari P dan Q hingga bersilang di R.

2. Sambungkan PR dan QR. Ketiga-tiga sisi sama panjang, maka ∠QPR = 60°.

3. Dari P, lukis satu lengkok yang memotong kedua-dua lengan sudut pada dua titik. Dari dua titik itu, lukis lengkok berjari-jari sama yang bersilang di dalam sudut.

4. Sambungkan P ke titik persilangan terakhir untuk membahagi sudut 60° kepada dua bahagian sama.

Jawapan: Setiap bahagian sudut ialah 60° ÷ 2 = 30°.

Contoh berlangkah: Bina garis serenjang dari titik P di luar garis g, kemudian bina garis melalui P yang selari dengan g.

1. Berpusat di P, lukis lengkok yang memotong g pada A dan B. Maka PA = PB.

2. Berpusat di A dan B dengan jejari sama, bina satu lagi titik persilangan lengkok Q pada sebelah g yang bertentangan dengan P. Sambungkan P dengan Q. Oleh sebab P dan Q sama jauh dari A dan B, PQ serenjang dengan g.

3. Bina garis h melalui P yang serenjang dengan PQ. Untuk berbuat demikian, tandakan dua titik pada PQ yang sama jauh dari P, kemudian bina pembahagi dua sama serenjang bagi tembereng itu.

4. Garis g dan h masing-masing berserenjang dengan PQ, maka kedua-duanya selari.

Jawapan: h selari dengan g dan melalui P.

Elak silap: Jangan membaca skala protraktor yang bermula pada 180° di lengan rujukan. Pembahagi dua sama serenjang mesti memenuhi dua syarat: melalui titik tengah dan berserenjang.

Fikir: Dua sudut ialah penggenap. Jika satu sudut ialah 127°, berapakah sudut yang lain?
Penerangan: 180° − 127° = 53°. Semakan: 127° + 53° = 180°.

8.2 Sudut pada garis bersilang

Buku teks, hlm. 185-187 · SP 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3

Dua garis yang bersilang menghasilkan pasangan sudut bertentang bucu yang sama besar.

- Sudut bertentang bucu terletak bertentangan pada titik persilangan dua garis. Pasangan itu sama besar.
- Sudut bersebelahan pada garis lurus berkongsi satu lengan dan berjumlah 180°.
- Jika dua garis berserenjang, setiap sudut pada persilangan ialah 90°.
- Bagi sudut berlabel algebra, tulis persamaan berdasarkan sebab geometri dahulu, kemudian selesaikan pemboleh ubah dan semak saiz sudut.

Contoh berlangkah: Garis lurus AC dan BD bersilang di O. O terletak di antara A dengan C dan di antara B dengan D. Diberi ∠AOB = 117°. Cari ∠COD dan ∠BOC.

1. ∠COD bertentang bucu dengan ∠AOB, maka ∠COD = 117°.

2. ∠AOB dan ∠BOC bersebelahan pada garis lurus AC. Jumlahnya 180°.

3. ∠BOC = 180° − 117° = 63°.

Jawapan: ∠COD = 117° dan ∠BOC = 63°

Contoh berlangkah: Dua sudut bertentang bucu masing-masing ialah (2x + 9)° dan (5x − 18)°. Cari x.

1. Sudut bertentang bucu sama besar: 2x + 9 = 5x − 18.

2. Pindahkan sebutan: 27 = 3x, maka x = 9.

3. Semak: 2(9) + 9 = 27° dan 5(9) − 18 = 27°.

Jawapan: x = 9

Elak silap: Sudut bertentang bucu adalah sama besar. Sudut bersebelahan pada garis lurus pula berjumlah 180°; jangan tertukar kedua-dua hubungan.

Fikir: Dua garis bersilang. Satu sudut ialah 68°. Nyatakan sudut bertentang bucu dan sudut bersebelahannya.
Penerangan: Sudut bertentang bucu ialah 68°. Sudut bersebelahan ialah 180° − 68° = 112°.

8.3 Garis selari dan garis rentas lintang

Buku teks, hlm. 188-195 · SP 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4, 8.3.5, 8.3.6

Kenal pasti kedudukan pasangan sudut dan pastikan garis selari sebelum menggunakan sifat sudutnya.

- Garis selari pada satah yang sama tidak bertemu apabila dipanjangkan. Garis rentas lintang memotong dua atau lebih garis pada titik yang berbeza.
- Sudut sepadan berada pada kedudukan relatif yang sama di dua persilangan. Apabila garis selari, sudut sepadan sama besar.
- Sudut selang-seli berada pada sisi bertentangan rentas lintang. Bagi garis selari, sudut selang-seli sama besar. Sudut pedalaman pada sisi yang sama rentas lintang berjumlah 180°.
- Untuk menguji garis selari, periksa sama ada sudut sepadan sama, sudut selang-seli sama, atau sudut pedalaman pada sisi sama berjumlah 180°. Satu pasangan yang memenuhi syarat mencukupi.
- Sudut dongak diukur dari garis mengufuk pemerhati ke arah pandangan ke atas. Sudut tunduk diukur dari garis mengufuk pemerhati ke arah pandangan ke bawah. Bagi dua pemerhati dan garis pandangan yang sama, garis mengufuk mereka selari; sudut dongak dan tunduk itu sama.

Contoh berlangkah: Dua garis selari dipotong oleh satu rentas lintang. Dua sudut pedalaman pada sisi yang sama ialah (3x + 15)° dan (2x + 25)°. Cari x.

1. Jumlah sudut pedalaman pada sisi yang sama ialah 180°.

2. 3x + 15 + 2x + 25 = 180, maka 5x + 40 = 180.

3. 5x = 140, jadi x = 28. Semak: 99° + 81° = 180°.

Jawapan: x = 28

Contoh berlangkah: Jie Jie melihat Aiden dari tingkap dengan sudut tunduk 32°. Aiden melihat tingkap yang sama. Berapakah sudut dongaknya?

1. Lukis garis mengufuk melalui mata Jie Jie dan melalui mata Aiden; kedua-dua garis itu selari.

2. Garis pandangan menghubungkan mata mereka dan bertindak sebagai rentas lintang.

3. Sudut tunduk dan sudut dongak membentuk pasangan sudut selang-seli yang sama besar.

Jawapan: Sudut dongak Aiden ialah 32°

Elak silap: Sudut dongak dan tunduk diukur dari garis mengufuk, bukan dari garis tegak. Tanpa syarat garis selari, sudut sepadan tidak semestinya sama besar.

Fikir: Dua garis selari dipotong oleh satu garis rentas lintang. Satu sudut pedalaman ialah 123°. Cari sudut pedalaman pada sisi yang sama rentas lintang.
Penerangan: 180° − 123° = 57°.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Tembereng AB panjangnya 5.4 cm. Tembereng manakah kongruen dengan AB?

A. Tembereng sepanjang 54 mm
B. Tembereng sepanjang 5.4 mm
C. Tembereng sepanjang 5 cm
D. Tembereng sepanjang 54 cm

M8Q01 · Subtopik 8.1 · Asas

02. Dua sudut masing-masing berukuran 42°. Lengan sudut pertama lebih panjang dalam lukisan. Pernyataan manakah betul?

A. Sudut kedua lebih besar
B. Kedua-dua sudut kongruen
C. Kedua-dua sudut mesti berserenjang
D. Sudut pertama lebih besar

M8Q02 · Subtopik 8.1 · Asas

03. Hujung P dan Q pada pembaris masing-masing menunjukkan 1.6 cm dan 7.3 cm. Berapakah panjang PQ?

A. 6.7 cm
B. 5.7 cm
C. 8.9 cm
D. 7.3 cm

M8Q03 · Subtopik 8.1 · Asas

04. Pada protraktor, lengan rujukan sudut berada pada 0° skala dalam. Lengan satu lagi memotong bacaan 65° skala dalam dan 115° skala luar. Berapakah saiz sudut?

A. 180°
B. 50°
C. 115°
D. 65°

M8Q04 · Subtopik 8.1 · Asas

05. Sudut manakah ialah sudut refleks?

A. 235°
B. 360°
C. 90°
D. 175°

M8Q05 · Subtopik 8.1 · Asas

06. Berapakah jumlah sudut bersebelahan yang membentuk satu garis lurus?

A. 270°
B. 180°
C. 360°
D. 90°

M8Q06 · Subtopik 8.1 · Asas

07. Satu arah diputar satu pusingan lengkap hingga kembali ke arah asal. Berapakah sudut putaran itu?

A. 360°
B. 180°
C. 270°
D. 90°

M8Q07 · Subtopik 8.1 · Asas

08. Berapakah sudut pelengkap bagi 36°?

A. 54°
B. 64°
C. 144°
D. 324°

M8Q08 · Subtopik 8.1 · Asas

09. Berapakah sudut penggenap bagi 124°?

A. 236°
B. 34°
C. 56°
D. 66°

M8Q09 · Subtopik 8.1 · Asas

10. Berapakah sudut konjugat bagi 225°?

A. 225°
B. 45°
C. 135°
D. 315°

M8Q10 · Subtopik 8.1 · Asas

11. Sudut 82° dibahagi dua sama. Berapakah saiz setiap sudut yang terhasil?

A. 164°
B. 41°
C. 49°
D. 82°

M8Q11 · Subtopik 8.1 · Asas

12. Pembahagi dua sama serenjang bagi AB memotong AB di M. Jika AB = 8 cm, berapakah AM?

A. 2 cm
B. 8 cm
C. 16 cm
D. 4 cm

M8Q12 · Subtopik 8.1 · Asas

13. Untuk membina pembahagi dua sama serenjang bagi tembereng 10 cm, lengkok dari kedua-dua hujung mesti bersilang di atas dan di bawah tembereng. Bukaan jangka lukis yang manakah sesuai?

A. 4 cm
B. 6 cm
C. 3 cm
D. 5 cm

M8Q13 · Subtopik 8.1 · Asas

14. Mengapakah pembinaan segi tiga sama sisi boleh digunakan untuk membina sudut 60°?

A. Ketiga-tiga sudutnya sama besar dan setiap satu 60°
B. Satu sudutnya mesti refleks
C. Setiap sisinya berukuran 60 cm
D. Setiap sudutnya 90°

M8Q14 · Subtopik 8.1 · Asas

15. Dua garis berlainan g dan h pada satah yang sama masing-masing berserenjang dengan garis k. Apakah hubungan g dengan h?

A. g berserenjang dengan h
B. g mesti memotong h pada 45°
C. g selari dengan h
D. g bertindih dengan h

M8Q15 · Subtopik 8.1 · Asas

16. Garis lurus AC dan BD bersilang di O, dengan O di antara A dan C serta di antara B dan D. Sudut manakah bertentang bucu dengan ∠AOB?

A. ∠AOD
B. ∠BOC
C. ∠AOC
D. ∠COD

M8Q16 · Subtopik 8.2 · Asas

17. Dua garis lurus bersilang. Jika satu sudut ialah 73°, berapakah sudut yang bertentang bucu dengannya?

A. 287°
B. 73°
C. 17°
D. 107°

M8Q17 · Subtopik 8.2 · Faham

18. Pada persilangan dua garis lurus, satu sudut ialah 137°. Berapakah sudut bersebelahan yang membentuk garis lurus dengannya?

A. 137°
B. 43°
C. 223°
D. 47°

M8Q18 · Subtopik 8.2 · Faham

19. Dua garis lurus bersilang secara serenjang. Berapakah saiz setiap satu daripada empat sudut pada persilangan?

A. 360°
B. 45°
C. 90°
D. 180°

M8Q19 · Subtopik 8.2 · Faham

20. Empat sudut bersebelahan mengelilingi satu titik ialah 85°, 110°, 65° dan x°. Cari x.

A. 90
B. 100
C. 110
D. 80

M8Q20 · Subtopik 8.1 · Faham

21. Dua sudut kongruen masing-masing ialah (3x + 7)° dan 52°. Cari x.

A. 15
B. 59
C. 17
D. 13

M8Q21 · Subtopik 8.1 · Faham

22. Dua sudut penggenap mempunyai nisbah 4 : 5. Berapakah sudut yang lebih kecil?

A. 100°
B. 40°
C. 160°
D. 80°

M8Q22 · Subtopik 8.1 · Faham

23. Dua sudut pelengkap ialah p° dan (2p + 6)°. Cari p.

A. 28
B. 58
C. 30
D. 42

M8Q23 · Subtopik 8.1 · Faham

24. Sudut 120° dibahagi dua sama. Kemudian salah satu sudut yang terhasil dibahagi dua sama lagi. Berapakah saiz sudut terkecil yang terhasil?

A. 60°
B. 90°
C. 30°
D. 15°

M8Q24 · Subtopik 8.1 · Faham

25. Apakah maksud garis rentas lintang bagi dua garis lurus?

A. Garis yang semestinya selari dengan kedua-dua garis
B. Garis yang mesti membahagi semua sudut kepada dua sama
C. Garis yang memotong kedua-dua garis pada dua titik berlainan
D. Garis yang tidak bertemu kedua-dua garis

M8Q25 · Subtopik 8.3 · Faham

26. Satu rentas lintang memotong dua garis pada dua titik berlainan. Sepasang sudut berada pada kedudukan relatif yang sama di kedua-dua persilangan, misalnya masing-masing di bahagian atas kanan. Apakah nama pasangan itu?

A. Sudut konjugat
B. Sudut bersebelahan
C. Sudut sepadan
D. Sudut bertentang bucu

M8Q26 · Subtopik 8.3 · Faham

27. Dua garis selari dipotong oleh satu rentas lintang. Dua sudut selang-seli ialah 68° dan x°. Cari x.

A. 68
B. 112
C. 22
D. 292

M8Q27 · Subtopik 8.3 · Faham

28. Dua sudut pedalaman pada sisi yang sama satu rentas lintang terletak antara dua garis selari. Jika satu sudut ialah 125°, berapakah satu lagi?

A. 235°
B. 65°
C. 55°
D. 125°

M8Q28 · Subtopik 8.3 · Faham

29. Dua garis dipotong oleh satu rentas lintang. Sepasang sudut sepadan masing-masing berukuran 64°. Apakah kesimpulan yang betul?

A. Kedua-dua garis itu serenjang
B. Tiada kesimpulan boleh dibuat
C. Kedua-dua garis itu mesti bertindih
D. Kedua-dua garis itu selari

M8Q29 · Subtopik 8.3 · Faham

30. Dua garis dipotong oleh satu rentas lintang. Sudut pedalaman pada sisi yang sama ialah 82° dan 98°. Apakah kesimpulannya?

A. Dua garis itu selari kerana 82° + 98° = 180°
B. Dua garis itu bertindih kerana jumlahnya 180°
C. Dua garis itu tidak selari kerana 82° tidak sama dengan 98°
D. Dua garis itu serenjang kerana sudutnya berlainan
M8Q30 · Subtopik 8.3 · Faham

31. Dua garis dipotong oleh satu rentas lintang. Sepasang sudut selang-seli berukuran 72° dan 75°. Apakah kesimpulannya?

A. Dua garis itu ialah garis yang sama
B. Dua garis itu tidak selari
C. Dua garis itu selari
D. Dua garis itu berserenjang
M8Q31 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

32. A, O dan C berada pada satu garis lurus, dengan O di antara A dan C. Sinar OB membahagi sudut lurus AOC kepada ∠AOB = (3x + 8)° dan ∠BOC = (2x + 12)°. Cari x.

A. 40
B. 32
C. 36
D. 20
M8Q32 · Subtopik 8.2 · Aplikasi

33. Dua sudut bertentang bucu ialah (3x + 4)° dan (5x − 20)°. Cari x.

A. 8
B. 24
C. 3
D. 12
M8Q33 · Subtopik 8.2 · Aplikasi

34. Dua garis selari dipotong oleh satu rentas lintang. Dua sudut selang-seli ialah (4x + 6)° dan (2x + 50)°. Cari x.

A. 11
B. 14
C. 28
D. 22
M8Q34 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

35. Dua garis selari dipotong oleh satu rentas lintang. Sudut pedalaman pada sisi yang sama ialah (3x + 10)° dan (2x + 20)°. Cari x.

A. 10
B. 36
C. 34
D. 30
M8Q35 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

36. Aiden memandang sebuah layang-layang di atas aras matanya. Sudut dongak diukur antara garis pandangannya dengan garis yang mana?

A. Tanah tepat di bawah layang-layang

B. Garis tegak melalui layang-layang

C. Garis mengufuk melalui mata Aiden

D. Tali layang-layang sahaja

M8Q36 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

37. Jie Jie melihat Aiden di bawah dari sebuah balkoni dengan sudut tunduk 28°. Aiden melihat kembali mata Jie Jie. Jika garis mengufuk melalui mata mereka selari, berapakah sudut dongak Aiden?

A. 152°

B. 62°

C. 28°

D. 118°

M8Q37 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

38. Garis pandangan Aiden ke arah burung terletak antara garis mengufuk ke kanan dan garis tegak ke atas. Sudut antara garis pandangan dengan garis tegak itu ialah 64°. Cari sudut dongak burung.

A. 116°

B. 154°

C. 64°

D. 26°

M8Q38 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

39. Dua garis selari dipotong oleh satu rentas lintang. Sudut p sepadan dengan sudut 110°. Sudut q bersebelahan dengan p pada satu garis lurus. Cari q.

A. 70°

B. 250°

C. 20°

D. 110°

M8Q39 · Subtopik 8.3 · Aplikasi

40. A, O dan B terletak pada satu garis lurus dengan O di antara A dan B. Sinar OC membentuk ∠AOC = 74°. Sinar OD ialah pembahagi dua sama ∠AOC. Cari ∠DOB yang bukan refleks.

A. 37°

B. 74°

C. 106°

D. 143°

M8Q40 · Subtopik 8.1 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **A**	02 **B**	03 **B**	04 **D**	05 **A**	06 **B**	07 **A**	08 **A**	09 **C**	10 **C**
11 **B**	12 **D**	13 **B**	14 **A**	15 **C**	16 **D**	17 **B**	18 **B**	19 **C**	20 **B**
21 **A**	22 **D**	23 **A**	24 **C**	25 **C**	26 **C**	27 **A**	28 **C**	29 **D**	30 **A**
31 **B**	32 **B**	33 **D**	34 **D**	35 **D**	36 **C**	37 **C**	38 **D**	39 **A**	40 **D**

01. A · Tembereng sepanjang 54 mm

54 mm = 5.4 cm. Tembereng yang mempunyai panjang sama adalah kongruen.

Buku teks hlm. 170 · SP 8.1.1 · Subtopik 8.1

02. B · Kedua-dua sudut kongruen

Kekongruenan sudut bergantung pada saiz bukaan. Kedua-duanya 42°, jadi kedua-duanya kongruen walaupun panjang lengan berbeza.

Buku teks hlm. 170 · SP 8.1.1 · Subtopik 8.1

03. B · 5.7 cm

Panjang PQ = bacaan akhir − bacaan awal = 7.3 − 1.6 = 5.7 cm.

Buku teks hlm. 171 · SP 8.1.2 · Subtopik 8.1

04. D · 65°

Gunakan skala yang bermula pada 0° di lengan rujukan, iaitu skala dalam. Bacaan sudut ialah 65°.

Buku teks hlm. 172 · SP 8.1.2 · Subtopik 8.1

05. A · 235°

Sudut refleks mempunyai saiz lebih daripada 180° dan kurang daripada 360°. Hanya 235° memenuhi syarat itu.

Buku teks hlm. 174 · SP 8.1.3 · Subtopik 8.1

06. B · 180°

Satu sudut pada garis lurus ialah setengah putaran, iaitu 180°. Semua sudut bersebelahan di sepanjangnya berjumlah 180°.

Buku teks hlm. 174 · SP 8.1.3 · Subtopik 8.1

07. A · 360°

Satu pusingan lengkap terdiri daripada empat sudut tegak: 4 × 90° = 360°.

Buku teks hlm. 174 · SP 8.1.3 · Subtopik 8.1

08. A · 54°

Dua sudut pelengkap berjumlah 90°. Sudut yang dicari = 90° − 36° = 54°.

Buku teks hlm. 175 · SP 8.1.4 · Subtopik 8.1

09. C · 56°

Dua sudut penggenap berjumlah 180°. Sudut yang dicari = 180° − 124° = 56°.

Buku teks hlm. 175 · SP 8.1.4 · Subtopik 8.1

10. C · 135°

Dua sudut konjugat berjumlah 360°. Sudut yang dicari = 360° − 225° = 135°.

Buku teks hlm. 175 · SP 8.1.4 · Subtopik 8.1

11. B · 41°

Pembahagi dua sama sudut menghasilkan dua sudut kongruen. Setiap sudut = 82° ÷ 2 = 41°.

Buku teks hlm. 183 · SP 8.1.7 · Subtopik 8.1

12. D · 4 cm

Pembahagi dua sama serenjang melalui titik tengah M. Maka AM = AB ÷ 2 = 8 ÷ 2 = 4 cm.

Buku teks hlm. 177 · SP 8.1.6 · Subtopik 8.1

13. B · 6 cm

Bukaan mesti melebihi separuh panjang tembereng, iaitu melebihi 10 ÷ 2 = 5 cm. Antara pilihan, hanya 6 cm memenuhi syarat.

Buku teks hlm. 177 · SP 8.1.6 · Subtopik 8.1

14. A · Ketiga-tiga sudutnya sama besar dan setiap satu 60°

Segi tiga sama sisi mempunyai tiga sudut sama besar. Jumlah 180° dibahagi 3 memberi 60° setiap satu.

Buku teks hlm. 181 · SP 8.1.7 · Subtopik 8.1

15. C · g selari dengan h

Kedua-dua garis membentuk 90° dengan k. Oleh sebab arah kedua-duanya sama dan garisnya berlainan, g selari dengan h.

Buku teks hlm. 180 · SP 8.1.6 · Subtopik 8.1

16. D · ∠COD

OA bertentangan arah dengan OC, manakala OB bertentangan arah dengan OD. Maka sudut yang berhadapan dengan ∠AOB ialah ∠COD.

Buku teks hlm. 185 · SP 8.2.1 · Subtopik 8.2

17. B · 73°

Sudut bertentang bucu adalah sama besar. Maka sudut yang dicari juga 73°.

Buku teks hlm. 186 · SP 8.2.2 · Subtopik 8.2

18. B · 43°

Sudut bersebelahan pada garis lurus berjumlah 180°. Sudut itu ialah 180° − 137° = 43°.

Buku teks hlm. 186 · SP 8.2.2 · Subtopik 8.2

19. C · 90°

Garis serenjang membentuk sudut tegak. Empat sudut itu sama besar, iaitu 360° ÷ 4 = 90°.

Buku teks hlm. 185 · SP 8.2.1 · Subtopik 8.2

20. B · 100

Jumlah sudut pada satu titik ialah 360°. x = 360 − (85 + 110 + 65) = 100.

Buku teks hlm. 174 · SP 8.1.3 · Subtopik 8.1

21. A · 15

Sudut kongruen sama besar: 3x + 7 = 52. Maka 3x = 45 dan x = 15.

Buku teks hlm. 171 · SP 8.1.1 · Subtopik 8.1

22. D · 80°

Jumlahnya 180° dan jumlah bahagian ialah 4 + 5 = 9. Sudut kecil = 4/9 × 180° = 80°.

Buku teks hlm. 176 · SP 8.1.5 · Subtopik 8.1

23. A · 28

p + 2p + 6 = 90. Maka 3p = 84 dan p = 28. Semakan: 28° + 62° = 90°.

Buku teks hlm. 175 · SP 8.1.5 · Subtopik 8.1

24. C · 30°

Pembahagian pertama memberi 120° ÷ 2 = 60°. Pembahagian kedua pada satu bahagian memberi 60° ÷ 2 = 30°.

Buku teks hlm. 183 · SP 8.1.7 · Subtopik 8.1

25. C · Garis yang memotong kedua-dua garis pada dua titik berlainan

Garis rentas lintang memotong dua garis pada titik yang berbeza. Ia tidak semestinya berserenjang dengan garis-garis itu.

Buku teks hlm. 188 · SP 8.3.1 · Subtopik 8.3

26. C · Sudut sepadan

Sudut pada kedudukan relatif yang sama di dua persilangan dikenali sebagai sudut sepadan. Nama pasangan bergantung pada kedudukan; saiznya sama apabila dua garis itu selari.

Buku teks hlm. 189 · SP 8.3.2 · Subtopik 8.3

27. A · 68

Sudut selang-seli pada garis selari sama besar. Maka x = 68.

Buku teks hlm. 191 · SP 8.3.4 · Subtopik 8.3

28. C · 55°

Sudut pedalaman pada sisi yang sama berjumlah 180°. Sudut yang dicari = 180° − 125° = 55°.

Buku teks hlm. 191 · SP 8.3.4 · Subtopik 8.3

29. D · Kedua-dua garis itu selari

Sudut sepadan yang sama besar memenuhi syarat keselarisan. Oleh itu, kedua-dua garis selari.

Buku teks hlm. 190 · SP 8.3.3 · Subtopik 8.3

30. A · Dua garis itu selari kerana 82° + 98° = 180°

82° + 98° = 180°. Sepasang sudut pedalaman pada sisi yang sama yang berjumlah 180° menunjukkan dua garis itu selari.

Buku teks hlm. 190 · SP 8.3.3 · Subtopik 8.3

31. B · Dua garis itu tidak selari

Jika garis selari, sudut selang-seli mesti sama. Oleh sebab 72° ≠ 75°, dua garis itu tidak selari.

Buku teks hlm. 190 · SP 8.3.3 · Subtopik 8.3

32. B · 32

Sudut bersebelahan pada garis lurus berjumlah 180°. 3x + 8 + 2x + 12 = 180, maka 5x = 160 dan x = 32.

Buku teks hlm. 187 · SP 8.2.3 · Subtopik 8.2

33. D · 12

Sudut bertentang bucu sama besar: 3x + 4 = 5x − 20. Maka 24 = 2x dan x = 12. Kedua-dua sudut ialah 40°.

Buku teks hlm. 187 · SP 8.2.3 · Subtopik 8.2

34. D · 22

Sudut selang-seli sama besar: 4x + 6 = 2x + 50. Maka 2x = 44 dan x = 22. Semakan: kedua-duanya 94°.

Buku teks hlm. 194 · SP 8.3.6 · Subtopik 8.3

35. D · 30

Jumlah sudut ialah 180°: 3x + 10 + 2x + 20 = 180. Maka 5x = 150 dan x = 30. Semakan: 100° + 80° = 180°.

Buku teks hlm. 194 · SP 8.3.6 · Subtopik 8.3

36. C · Garis mengufuk melalui mata Aiden

Sudut dongak bermula pada garis mengufuk melalui pemerhati dan berakhir pada garis pandangan ke objek yang lebih tinggi.

Buku teks hlm. 193 · SP 8.3.5 · Subtopik 8.3

37. C · 28°

Dua garis mengufuk selari dipotong oleh garis pandangan yang sama. Sudut tunduk dan sudut dongak ialah sudut selang-seli, maka kedua-duanya 28°.

Buku teks hlm. 194 · SP 8.3.6 · Subtopik 8.3

38. D · 26°

Garis tegak dan mengufuk membentuk 90°. Sudut dongak = 90° − 64° = 26°.

Buku teks hlm. 194 · SP 8.3.6 · Subtopik 8.3

39. A · 70°

Sudut sepadan memberi p = 110°. Oleh sebab p dan q membentuk garis lurus, q = 180° − 110° = 70°.

Buku teks hlm. 194 · SP 8.3.6 · Subtopik 8.3

40. D · 143°

OD membahagi ∠AOC kepada dua: ∠AOD = 74° ÷ 2 = 37°. Oleh sebab AOB sudut lurus, ∠DOB = 180° − 37° = 143°.

Buku teks hlm. 176 · SP 8.1.5 · Subtopik 8.1

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

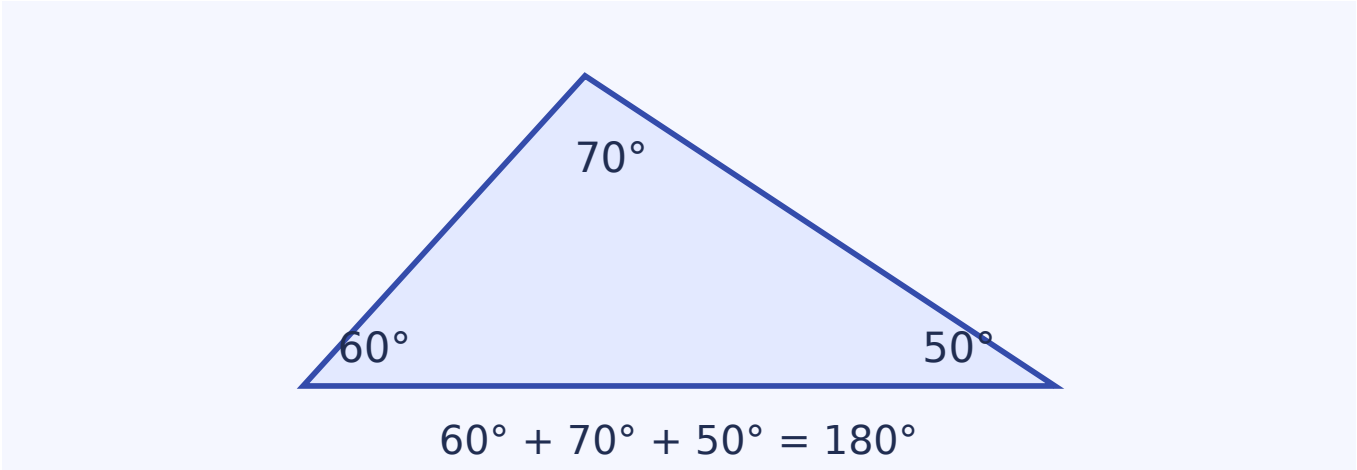
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 09

Poligon Asas

Kenali bentuk melalui sifatnya. Kemudian gunakan jumlah sudut dan hubungan antara sisi untuk mencari nilai yang belum diketahui.

SUDUT PEDALAMAN SEGI TIGA



Jumlah sudut pedalaman segi tiga ialah 180°. Rajah skematik, tidak mengikut skala.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 200-223. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

9.1 Poligon

Buku teks, hlm. 202-205 · SP 9.1.1, 9.1.2

Bezakan sisi dengan pepenjuru sebelum mengira. Bucu ialah tempat dua sisi bertemu; pepenjuru menyambungkan dua bucu yang tidak berjiran.

- Poligon ialah bentuk rata tertutup yang dibina daripada sekurang-kurangnya tiga tembereng garis lurus.
- Bilangan bucu sama dengan bilangan sisi. Contoh: pentagon mempunyai 5 sisi dan 5 bucu; heksagon mempunyai 6.
- Dari satu bucu poligon n sisi, terdapat $n - 3$ pepenjuru. Jumlah semua pepenjuru ialah $n(n - 3) \div 2$ kerana setiap pepenjuru dikira dari dua hujung.
- Namakan poligon dengan mengikut bucu di sepanjang sempadannya, sama ada mengikut arah jam atau lawan arah jam.
- Latihan pensel: lukis pentagon ABCDE, sambungkan bucu mengikut urutan, kemudian lukis dan kira lima pepenjurunya.

Contoh berlangkah: Sebuah heptagon mempunyai berapa bucu dan berapa pepenjuru?

1. Heptagon mempunyai 7 sisi, maka terdapat 7 bucu.
2. Dari setiap bucu, $7 - 3 = 4$ pepenjuru boleh dilukis.
3. Jumlah pepenjuru $= 7 \times 4 \div 2 = 14$.

Jawapan: 7 bucu dan 14 pepenjuru.

Contoh berlangkah: Bucu sebuah sisi empat disusun A, B, C, D mengelilingi sempadannya. Adakah AC sisi atau pepenjuru?

1. Sisi-sisinya ialah AB, BC, CD dan DA.
2. A dan C tidak berjiran, maka AC menghubungkan bucu yang tidak bersebelahan.

Jawapan: AC ialah pepenjuru.

Elak silap: Jangan mengira sisi sebagai pepenjuru. Bezakan bilangan pepenjuru dari satu bucu dengan jumlah pepenjuru seluruh poligon.

Fikir: Berapa banyak pepenjuru yang boleh dilukis dari satu bucu heksagon?
Penerangan: $6 - 3 = 3$ pepenjuru.

9.2 Sifat Segi Tiga dan Sudut Pedalaman serta Sudut Peluaran Segi Tiga

Buku teks, hlm. 205-211 · SP 9.2.1, 9.2.2, 9.2.3

Kelaskan segi tiga melalui panjang sisi atau saiz sudut. Gunakan sifat segi tiga itu bersama jumlah 180° untuk melengkapkan maklumat.

- Sama sisi: tiga sisi sama dan setiap sudut 60°. Sama kaki: sekurang-kurangnya dua sisi sama dan sudut yang bertentangan dengan sisi sama itu juga sama.
- Tak sama kaki: ketiga-tiga sisi berbeza. Segi tiga sama sisi mempunyai 3 paksi simetri; sama kaki yang bukan sama sisi mempunyai 1; tak sama kaki tiada.
- Segi tiga tirus mempunyai semua sudut kurang daripada 90°. Segi tiga tegak mempunyai satu sudut 90°; segi tiga cakah mempunyai satu sudut melebihi 90°.

- Jumlah sudut pedalaman ialah 180°. Sudut peluaran bersebelahan dengan sudut pedalaman juga berjumlah 180°.
- Sudut peluaran sama dengan jumlah dua sudut pedalaman yang tidak bersebelahan dengannya. Tulis hubungan ini sebelum menggantikan nilai.

Contoh berlangkah: Dalam segi tiga ABC, AB = AC dan ∠BAC = 38°. Cari ∠ABC.

1. AB = AC, maka sudut tapak ∠ABC dan ∠ACB sama.
2. Jumlah dua sudut tapak = 180° − 38° = 142°.
3. Setiap sudut tapak = 142° ÷ 2 = 71°.

Jawapan: ∠ABC = 71°.

Contoh berlangkah: Sudut peluaran sebuah segi tiga ialah 116°. Satu sudut pedalaman yang bertentangan ialah 49°. Cari sudut pedalaman bertentangan yang satu lagi.

1. Sudut peluaran = jumlah dua sudut pedalaman bertentangan.
2. 116° = 49° + sudut yang dicari.
3. Sudut yang dicari = 116° − 49° = 67°.

Jawapan: 67°.

Elak silap: Sudut peluaran tidak sama dengan sudut pedalaman yang bersebelahan. Kedua-duanya membentuk sudut lurus 180°.

Fikir: Sebuah segi tiga mempunyai sudut 46° dan 79°. Apakah sudut ketiga?
Penerangan: 180° − 46° − 79° = 55°.

9.3 Sifat Sisi Empat dan Sudut Pedalaman serta Sudut Peluaran Sisi Empat

Buku teks, hlm. 212-218 · SP 9.3.1, 9.3.2, 9.3.3, 9.3.4

Gunakan maklumat sisi, pepenjuru, simetri dan sudut untuk mengenal sisi empat. Bagi gabungan bentuk, selesaikan satu segi tiga atau sisi empat pada satu masa.

- Segi empat tepat mempunyai empat sudut tegak. Segi empat sama juga mempunyai empat sisi sama. Kedua-duanya mempunyai pepenjuru sama panjang yang saling membahagi dua sama.
- Segi empat selari mempunyai dua pasang sisi bertentangan yang selari dan sama panjang. Rombus ialah segi empat selari dengan empat sisi sama; pepenjurunya berserenjang.
- Trapezium mempunyai tepat satu pasangan sisi selari. Lelayang mempunyai dua pasangan sisi bersebelahan yang sama panjang; satu pepenjurunya membahagi dua sama serenjang pepenjuru yang lain.
- Jumlah sudut pedalaman sisi empat ialah 360°. Dalam segi empat selari, sudut bertentangan sama dan sudut bersebelahan berjumlah 180°.
- Paksi simetri: segi empat sama 4; segi empat tepat bukan sama sisi 2; rombus bukan segi empat sama 2; lelayang yang bukan rombus 1. Segi empat selari biasa yang bukan segi empat tepat atau rombus tiada. Trapezium sama kaki mempunyai 1, manakala trapezium lain tiada.

Contoh berlangkah: Dalam segi empat selari ABCD, ∠A = 68°. Cari ∠B dan ∠C.

1. Sudut bertentangan sama: ∠C = ∠A = 68°.

2. Sudut bersebelahan berjumlah 180°: ∠B = 180° − 68°.

Jawapan: ∠B = 112° dan ∠C = 68°.

Contoh berlangkah: ABCD ialah segi empat sama. Segi tiga sama sisi ABE dibina di dalamnya pada sisi AB. Cari ∠DAE.

1. Sudut DAB dalam segi empat sama ialah 90°.

2. Sudut BAE dalam segi tiga sama sisi ialah 60°.

3. E berada di dalam sudut DAB, maka ∠DAE = 90° − 60°.

Jawapan: ∠DAE = 30°.

Elak silap: Jangan menganggap semua pepenjuru sisi empat sama panjang atau berserenjang. Sifat itu bergantung pada jenis sisi empat.

Fikir: Tiga sudut pedalaman sisi empat ialah 85°, 104° dan 96°. Cari sudut keempat.
Penerangan: 360° − 85° − 104° − 96° = 75°.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Yang manakah memenuhi takrif poligon?

A. Bulatan tertutup
B. Bentuk terbuka yang mempunyai 4 garis lurus
C. Bentuk rata tertutup yang mempunyai 5 sisi lurus
D. Bentuk tertutup yang mempunyai satu sisi melengkung

M9Q01 · Subtopik 9.1 · Asas

02. Berapakah bilangan bucu sebuah pentagon?

A. 5
B. 10
C. 6
D. 4

M9Q02 · Subtopik 9.1 · Asas

03. Berapakah jumlah pepenjuru sebuah heptagon?

A. 14
B. 28
C. 7
D. 10

M9Q03 · Subtopik 9.1 · Asas

04. Berapakah pepenjuru yang boleh dilukis dari satu bucu sebuah oktagon?

A. 5
B. 20
C. 4
D. 8

M9Q04 · Subtopik 9.1 · Faham

05. Berapakah jumlah pepenjuru sebuah segi tiga?

A. 1
B. 3
C. 2
D. 0

M9Q05 · Subtopik 9.1 · Asas

06. Bucu A, B, C, D, E dan F disambung mengikut urutan sehingga kembali ke A. Tiada tiga bucu sebaris. Apakah nama poligon itu?

A. Pentagon ABCDEF
B. Heksagon ABCDEF
C. Heptagon ABCDEF
D. Oktagon ABCDEF

M9Q06 · Subtopik 9.1 · Asas

07. Bucu sebuah sisi empat tersusun A, B, C, D mengelilingi sempadannya. Tembereng manakah ialah pepenjuru?

A. BC
B. AC
C. AB
D. DA

M9Q07 · Subtopik 9.1 · Faham

08. Bucu sebuah sisi empat disusun A, B, C, D mengelilingi sempadannya. Nama manakah masih mengikut sempadan dalam arah bertentangan?

A. ABDC
B. DCBA
C. ACBD
D. ADBC

M9Q08 · Subtopik 9.1 · Faham

09. Sebuah segi tiga mempunyai panjang sisi 7 cm, 7 cm dan 10 cm. Apakah jenisnya mengikut sisi?

A. Segi tiga sama kaki
B. Segi tiga tak sama kaki
C. Segi tiga sama sisi
D. Segi tiga bersudut tegak semestinya

M9Q09 · Subtopik 9.2 · Asas

10. Sebuah segi tiga mempunyai sudut 34°, 56° dan 90°. Apakah jenisnya mengikut sudut?

A. Segi tiga bersudut tirus
B. Segi tiga sama sisi
C. Segi tiga bersudut tegak
D. Segi tiga bersudut cakah

M9Q10 · Subtopik 9.2 · Asas

11. Berapakah bilangan paksi simetri bagi segi tiga sama sisi?

A. 0
B. 2
C. 3
D. 1

M9Q11 · Subtopik 9.2 · Asas

12. Segi tiga yang ketiga-tiga sisinya berlainan panjang mempunyai berapa paksi simetri?

A. 2
B. 1
C. 3
D. 0

M9Q12 · Subtopik 9.2 · Asas

13. Dua sudut pedalaman sebuah segi tiga ialah 48° dan 67°. Cari sudut ketiga.

A. 75°
B. 65°
C. 115°
D. 245°

M9Q13 · Subtopik 9.2 · Asas

14. Sudut puncak sebuah segi tiga sama kaki ialah 44°. Cari setiap sudut tapaknya.

A. 136°
B. 44°
C. 68°
D. 72°

M9Q14 · Subtopik 9.2 · Faham

15. Setiap sudut tapak sebuah segi tiga sama kaki ialah 71°. Cari sudut puncaknya.

A. 109°
B. 142°
C. 71°
D. 38°

M9Q15 · Subtopik 9.2 · Asas

16. Satu sudut pedalaman segi tiga ialah 122°. Cari sudut peluaran yang bersebelahan dengannya.

A. 238°
B. 302°
C. 58°
D. 122°

M9Q16 · Subtopik 9.2 · Asas

17. Sudut peluaran sebuah segi tiga ialah 127°. Satu sudut pedalaman bertentangan ialah 52°. Cari sudut pedalaman bertentangan yang satu lagi.

A. 179°
B. 105°
C. 53°
D. 75°

M9Q17 · Subtopik 9.2 · Faham

18. Sebuah segi tiga sama kaki juga bersudut tegak. Cari setiap sudut tirusnya.

A. 30°
B. 60°
C. 45°
D. 90°

M9Q18 · Subtopik 9.2 · Asas

19. Aiden mengubah bentuk sebuah segi tiga tanpa meruntuhkannya menjadi garis lurus. Apakah yang kekal?

A. Setiap sudut peluarannya ialah 90°
B. Semua sisinya sama panjang
C. Setiap sudutnya ialah 60°
D. Jumlah sudut pedalamannya ialah 180°

M9Q19 · Subtopik 9.2 · Faham

20. Tiga sudut pedalaman sebuah segi tiga ialah 2x°, 3x° dan 4x°. Cari x.

A. 30
B. 18
C. 20
D. 40

M9Q20 · Subtopik 9.2 · Aplikasi

21. Sudut peluaran pada satu bucu tapak segi tiga sama kaki ialah 140°. Cari sudut puncaknya.

A. 40°
B. 100°
C. 70°
D. 140°

M9Q21 · Subtopik 9.2 · Aplikasi

22. Dalam segi tiga ABC, AB = AC dan ∠BAC = 72°. Sisi BC dipanjangkan melepasi C ke D. Cari ∠ACD.

A. 54°
B. 108°
C. 126°
D. 72°

M9Q22 · Subtopik 9.2 · Aplikasi

23. Dalam segi tiga PQR, PQ = PR. Diberi ∠PQR = (3x + 4)° dan ∠PRQ = (5x − 16)°. Cari x.

A. 6
B. 10
C. 4
D. 20

M9Q23 · Subtopik 9.2 · Aplikasi

24. Pernyataan manakah sentiasa benar bagi pepenjuru segi empat tepat?

A. Sama panjang dan saling membahagi dua sama
B. Sentiasa membahagi setiap sudut bucu kepada dua sama
C. Satu pepenjuru sentiasa dua kali panjang yang lain
D. Sentiasa berserenjang

M9Q24 · Subtopik 9.3 · Asas

25. Sebuah sisi empat mempunyai empat sisi sama panjang tetapi tiada sudut tegak. Antara berikut, nama manakah tepat?

A. Rombus
B. Segi empat tepat
C. Segi empat sama
D. Trapezium

M9Q25 · Subtopik 9.3 · Asas

26. Sebuah sisi empat mempunyai tepat satu pasangan sisi bertentangan yang selari. Apakah namanya?

A. Rombus
B. Segi empat selari
C. Segi empat tepat
D. Trapezium

M9Q26 · Subtopik 9.3 · Asas

27. ABCD ialah lelayang dengan AB = AD = 5 cm dan BC = CD = 8 cm. Pasangan sisi manakah menunjukkan sifat lelayang?

A. Kedua-dua pasangan sisi bertentangan sama panjang
B. Dua pasangan sisi bersebelahan sama panjang
C. Hanya satu pasangan sisi selari
D. Keempat-empat sisi sama panjang

M9Q27 · Subtopik 9.3 · Faham

28. Berapakah paksi simetri sebuah segi empat sama?

A. 4
B. 0
C. 2
D. 1

M9Q28 · Subtopik 9.3 · Faham

29. Tiga sudut pedalaman sebuah sisi empat ialah 93°, 87° dan 106°. Cari sudut keempat.

A. 74°
B. 64°
C. 286°
D. 84°

M9Q29 · Subtopik 9.3 · Faham

30. ABCD ialah segi empat selari dengan bucu mengikut urutan. Jika ∠A = 64°, cari ∠C.

A. 296°
B. 128°
C. 64°
D. 116°

M9Q30 · Subtopik 9.3 · Faham

31. Dalam segi empat selari ABCD, ∠A = 112°. Cari ∠B.

A. 68°
B. 56°
C. 112°
D. 248°

M9Q31 · Subtopik 9.3 · Faham

32. Sudut peluaran yang bersebelahan dengan satu sudut pedalaman sisi empat ialah 47°. Cari sudut pedalaman itu.

A. 313°
B. 47°
C. 137°
D. 133°

M9Q32 · Subtopik 9.3 · Faham

33. ABCD ialah segi empat tepat. Pepenjuru AC membahagikan ∠DAB. Jika ∠BAC = 32°, cari ∠CAD.

A. 58°
B. 64°
C. 148°
D. 32°

M9Q33 · Subtopik 9.3 · Faham

34. Dua sudut bersebelahan sebuah rombus ialah x° dan 3x°. Cari x.

A. 90
B. 30
C. 60
D. 45

M9Q34 · Subtopik 9.3 · Aplikasi

35. Empat sudut pedalaman sebuah sisi empat ialah x°, (x + 20)°, 2x° dan (2x + 40)°. Cari x.

A. 20
B. 60
C. 50
D. 40

M9Q35 · Subtopik 9.3 · Aplikasi

36. Lelayang ABCD mempunyai AB = AD dan BC = CD. Jika ∠A = 70° dan ∠C = 110°, cari ∠B.

A. 70°
B. 180°
C. 110°
D. 90°

M9Q36 · Subtopik 9.3 · Aplikasi

37. ABCD ialah segi empat selari. Diberi ∠DAB = 110° dan ∠BAC = 35°. Cari ∠BCA.

A. 145°
B. 75°
C. 35°
D. 70°

M9Q37 · Subtopik 9.3 · Aplikasi

38. ABCD ialah segi empat tepat dan E terletak pada sisi DC. Jika ∠BAE = 37° dan ∠ABE = 51°, cari ∠AEB.

A. 102°
B. 92°
C. 88°
D. 129°

M9Q38 · Subtopik 9.3 · Faham

39. ABCD ialah segi empat sama. Segi tiga sama sisi ABE dibina di dalam segi empat sama pada sisi AB. Cari ∠DAE.

A. 45°

B. 90°

C. 60°

D. 30°

M9Q39 · Subtopik 9.3 · Aplikasi

40. ABCD ialah segi empat tepat. Dalam segi tiga BCD, ∠CBD = (2x + 8)° dan ∠BDC = (3x − 3)°. Cari x.

A. 15

B. 17

C. 18

D. 35

M9Q40 · Subtopik 9.3 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **C**	02 **A**	03 **A**	04 **A**	05 **D**	06 **B**	07 **B**	08 **B**	09 **A**	10 **C**
11 **C**	12 **D**	13 **B**	14 **C**	15 **D**	16 **C**	17 **D**	18 **C**	19 **D**	20 **C**
21 **B**	22 **C**	23 **B**	24 **A**	25 **A**	26 **D**	27 **B**	28 **A**	29 **A**	30 **C**
31 **A**	32 **D**	33 **A**	34 **D**	35 **C**	36 **D**	37 **B**	38 **B**	39 **D**	40 **B**

01. C · Bentuk rata tertutup yang mempunyai 5 sisi lurus

Poligon mesti rata, tertutup dan semua sisinya lurus. Bentuk lima sisi lurus yang tertutup memenuhi ketiga-tiga syarat.

Buku teks hlm. 202 · SP 9.1.1 · Subtopik 9.1

02. A · 5

Pentagon mempunyai 5 sisi. Bilangan bucu sama dengan bilangan sisi, maka terdapat 5 bucu.

Buku teks hlm. 203 · SP 9.1.1 · Subtopik 9.1

03. A · 14

Heptagon mempunyai 7 sisi. Jumlah pepenjuru = $7 \times (7 - 3) \div 2 = 14$.

Buku teks hlm. 203 · SP 9.1.1 · Subtopik 9.1

04. A · 5

Oktagon mempunyai 8 bucu. Satu bucu tidak boleh disambung kepada dirinya atau dua jiran untuk membentuk pepenjuru: $8 - 3 = 5$.

Buku teks hlm. 203 · SP 9.1.1 · Subtopik 9.1

05. D · 0

Ketiga-tiga pasangan bucu segi tiga ialah sisi. Rumus juga memberi $3 \times (3 - 3) \div 2 = 0$.

Buku teks hlm. 203 · SP 9.1.1 · Subtopik 9.1

06. B · Heksagon ABCDEF

Terdapat 6 bucu dan 6 sisi. Poligon enam sisi dinamakan heksagon; labelnya mengikut urutan ABCDEF.

Buku teks hlm. 204 · SP 9.1.2 · Subtopik 9.1

07. B · AC

Sisi-sisinya ialah AB, BC, CD dan DA. AC menghubungkan dua bucu yang tidak berjiran, jadi AC ialah pepenjuru.

Buku teks hlm. 202 · SP 9.1.1 · Subtopik 9.1

08. B · DCBA

Urutan songsang D → C → B → A mengikuti sisi DC, CB, BA dan AD. Urutan lain melompat melalui pepenjuru.

Buku teks hlm. 204 · SP 9.1.2 · Subtopik 9.1

09. A · Segi tiga sama kaki

Dua sisi berukuran 7 cm adalah sama, manakala sisi ketiga berbeza. Oleh itu, segi tiga itu sama kaki.

Buku teks hlm. 207 · SP 9.2.1 · Subtopik 9.2

10. C · Segi tiga bersudut tegak

Satu sudut ialah 90°, maka segi tiga itu bersudut tegak. Semakan: 34° + 56° + 90° = 180°.

Buku teks hlm. 207 · SP 9.2.1 · Subtopik 9.2

11. C · 3

Setiap satu daripada 3 bucu mempunyai satu paksi simetri yang menuju titik tengah sisi bertentangan. Jadi terdapat 3 paksi.

Buku teks hlm. 207 · SP 9.2.1 · Subtopik 9.2

12. D · 0

Segi tiga tak sama kaki tidak dapat dilipat menjadi dua bahagian yang sepadan tepat. Oleh itu, tiada paksi simetri.

Buku teks hlm. 207 · SP 9.2.1 · Subtopik 9.2

13. B · 65°

Jumlah sudut segi tiga ialah 180°. Sudut ketiga = 180° − 48° − 67° = 65°.

Buku teks hlm. 209 · SP 9.2.2 · Subtopik 9.2

14. C · 68°

Dua sudut tapak sama. Jumlahnya = 180° − 44° = 136°, maka setiap satu = 136° ÷ 2 = 68°.

Buku teks hlm. 209 · SP 9.2.2 · Subtopik 9.2

15. D · 38°

Sudut puncak = 180° − 71° − 71° = 38°. Kedua-dua sudut tapak mesti ditolak.

Buku teks hlm. 209 · SP 9.2.2 · Subtopik 9.2

16. C · 58°

Sudut pedalaman dan sudut peluaran bersebelahan berjumlah 180°. Jadi sudut peluaran = 180° − 122° = 58°.

Buku teks hlm. 209 · SP 9.2.2 · Subtopik 9.2

17. D · 75°

Sudut peluaran = jumlah dua sudut pedalaman bertentangan. Sudut yang dicari = 127° − 52° = 75°.

Buku teks hlm. 209 · SP 9.2.2 · Subtopik 9.2

18. C · 45°

Selepas menolak sudut tegak, baki = 180° − 90° = 90°. Dua sudut tirus sama, maka setiap satu = 90° ÷ 2 = 45°.

Buku teks hlm. 207 · SP 9.2.1 · Subtopik 9.2

19. D · Jumlah sudut pedalamannya ialah 180°

Walaupun saiz sisi dan sudut individu boleh berubah, jumlah tiga sudut pedalaman setiap segi tiga kekal 180°.

Buku teks hlm. 208 · SP 9.2.2 · Subtopik 9.2

20. C · 20

2x + 3x + 4x = 180, maka 9x = 180 dan x = 20. Sudutnya ialah 40°, 60° dan 80°.

Buku teks hlm. 210 · SP 9.2.3 · Subtopik 9.2

21. B · 100°

Sudut tapak bersebelahan = 180° − 140° = 40°. Kedua-dua sudut tapak 40°, maka sudut puncak = 180° − 80° = 100°.

Buku teks hlm. 210 · SP 9.2.3 · Subtopik 9.2

22. C · 126°

Sudut tapak ∠ACB = (180° − 72°) ÷ 2 = 54°. ∠ACD bersebelahan dengannya pada garis lurus, jadi 180° − 54° = 126°.

Buku teks hlm. 210 · SP 9.2.3 · Subtopik 9.2

23. B · 10

PQ = PR menyebabkan sudut Q = sudut R. Maka 3x + 4 = 5x − 16, 20 = 2x dan x = 10. Kedua-dua sudut ialah 34°.

Buku teks hlm. 210 · SP 9.2.3 · Subtopik 9.2

24. A · Sama panjang dan saling membahagi dua sama

Kedua-dua pepenjuru segi empat tepat sama panjang dan berpotongan pada titik tengah masing-masing. Ia tidak semestinya berserenjang.

Buku teks hlm. 213 · SP 9.3.1 · Subtopik 9.3

25. A · Rombus

Empat sisi sama panjang membentuk rombus. Oleh sebab sudutnya bukan 90°, bentuk itu bukan segi empat sama.

Buku teks hlm. 213 · SP 9.3.1 · Subtopik 9.3

26. D · Trapezium

Dalam pengelasan bab ini, trapezium mempunyai tepat satu pasangan sisi selari. Tiga bentuk lain mempunyai dua pasangan.

Buku teks hlm. 213 · SP 9.3.1 · Subtopik 9.3

27. B · Dua pasangan sisi bersebelahan sama panjang

AB berjiran dengan AD, dan BC berjiran dengan CD. Dua pasangan sisi bersebelahan itu sama panjang, iaitu 5 cm dan 8 cm.

Buku teks hlm. 213 · SP 9.3.1 · Subtopik 9.3

28. A · 4

Dua paksi melalui titik tengah pasangan sisi bertentangan dan dua lagi ialah pepenjuru. Jumlahnya 2 + 2 = 4.

Buku teks hlm. 213 · SP 9.3.1 · Subtopik 9.3

29. A · 74°

Jumlah sudut sisi empat = 360°. Sudut keempat = 360° − (93° + 87° + 106°) = 74°.

Buku teks hlm. 215 · SP 9.3.2 · Subtopik 9.3

30. C · 64°

A dan C ialah bucu bertentangan. Sudut bertentangan segi empat selari sama, maka ∠C = 64°.

Buku teks hlm. 215 · SP 9.3.2 · Subtopik 9.3

31. A · 68°

A dan B ialah bucu bersebelahan, jadi ∠A + ∠B = 180°. ∠B = 180° − 112° = 68°.

Buku teks hlm. 215 · SP 9.3.2 · Subtopik 9.3

32. D · 133°

Pasangan sudut bersebelahan pada garis lurus berjumlah 180°. Sudut pedalaman = 180° − 47° = 133°.

Buku teks hlm. 215 · SP 9.3.2 · Subtopik 9.3

33. A · 58°

∠DAB = 90°. Oleh sebab AC membahagikan sudut itu, ∠CAD = 90° − ∠BAC = 90° − 32° = 58°.

Buku teks hlm. 216 · SP 9.3.3 · Subtopik 9.3

34. D · 45

Rombus ialah segi empat selari. Sudut bersebelahan berjumlah 180°, maka x + 3x = 180, 4x = 180 dan x = 45.

Buku teks hlm. 216 · SP 9.3.3 · Subtopik 9.3

35. C · 50

Jumlahnya 360°: x + x + 20 + 2x + 2x + 40 = 360. Jadi 6x + 60 = 360 dan x = 50.

Buku teks hlm. 216 · SP 9.3.3 · Subtopik 9.3

36. D · 90°

Dalam lelayang ini, ∠B = ∠D. Baki jumlah sudut = 360° − 70° − 110° = 180°, maka ∠B = 180° ÷ 2 = 90°.

Buku teks hlm. 216 · SP 9.3.3 · Subtopik 9.3

37. B · 75°

∠ABC = 180° − 110° = 70°. Dalam segi tiga ABC, ∠BCA = 180° − 70° − 35° = 75°.

Buku teks hlm. 217 · SP 9.3.4 · Subtopik 9.3

38. B · 92°

Segi tiga ABE mempunyai dua sudut 37° dan 51°. ∠AEB = 180° − 37° − 51° = 92°. Kedudukan dalam segi empat tepat tidak mengubah jumlah sudut segi tiga.

Buku teks hlm. 217 · SP 9.3.4 · Subtopik 9.3

39. D · 30°

∠DAB = 90° dan ∠BAE = 60°. Oleh sebab E berada di dalam sudut DAB, ∠DAE = 90° − 60° = 30°.

Buku teks hlm. 217 · SP 9.3.4 · Subtopik 9.3

40. B · 17

∠BCD = 90°. Maka (2x + 8) + (3x − 3) = 90, jadi 5x + 5 = 90 dan x = 17. Sudut tirusnya 42° dan 48°.

Buku teks hlm. 217 · SP 9.3.4 · Subtopik 9.3

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

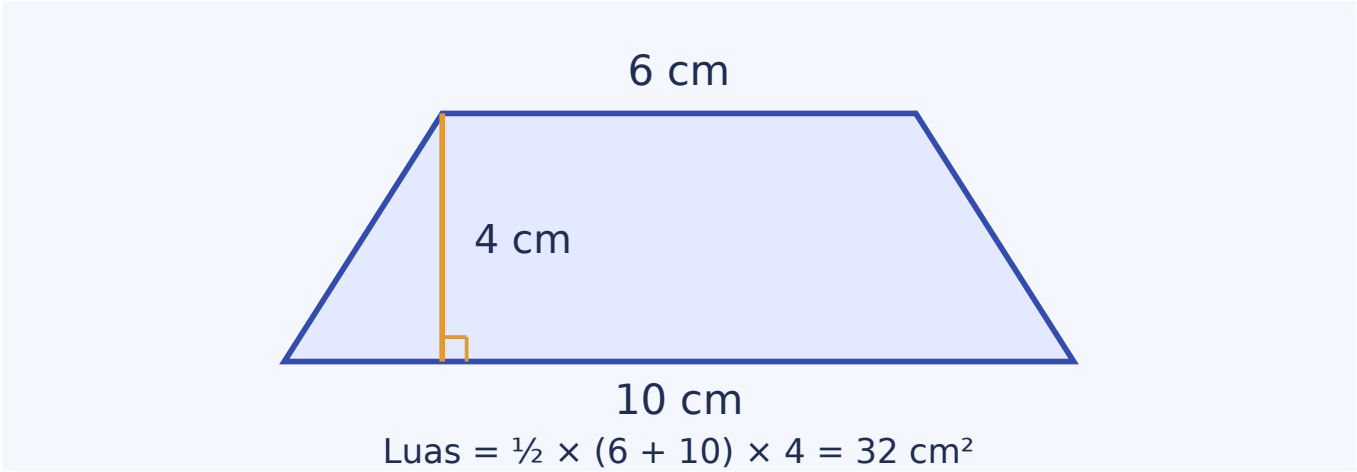
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 10

Perimeter dan Luas

Pilih ukuran yang betul untuk tugas yang betul: perimeter mengukur sempadan, manakala luas mengukur permukaan. Belajar membina rumus, menganggar dan menyelesaikan masalah gabungan bentuk.

LUAS TRAPEZIUM



Tinggi mestilah serenjang dengan sisi selari; jangan gunakan panjang sisi condong.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 224-245. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

10.1 Perimeter

Buku teks, hlm. 226-230 · SP 10.1.1, 10.1.2, 10.1.3

Jejak sempadan luar sekali penuh. Jumlah panjang yang dilalui ialah perimeter; garis di dalam bentuk tidak termasuk.

- Perimeter menggunakan unit panjang seperti cm atau m. Tambahkan semua panjang sisi selepas menyamakan unit.
- Segi empat tepat: P = 2(panjang + lebar). Segi empat sama: P = 4 × sisi. Bagi bentuk lain, jumlahkan sisi-sisi sempadan.
- Bagi bentuk bercantum, sisi yang dikongsi berada di dalam bentuk. Jika menjumlahkan perimeter berasingan, tolak dua kali panjang sisi yang dikongsi.
- Ukur sempadan melengkung dengan benang, kemudian luruskan benang pada pembaris. Semak anggaran dengan ukuran sebenar; beza yang lebih kecil menunjukkan anggaran lebih hampir.
- Untuk pagar dengan pintu, cari perimeter dahulu kemudian tolak lebar ruang yang tidak dipagar. Kos = panjang pagar × kadar harga.

Contoh berlangkah: Taman segi empat tepat berukuran 16 m × 9 m mempunyai pintu selebar 3 m. Cari panjang pagar.

1. Perimeter seluruh taman = 2 × (16 + 9) = 50 m.

2. Ruang pintu tidak memerlukan pagar: 50 − 3 = 47 m.

Jawapan: 47 m.

Contoh berlangkah: Dua segi empat sama bersisi 4 cm dicantum sepanjang satu sisi penuh. Cari perimeter gabungan.

1. Jumlah perimeter berasingan = 16 + 16 = 32 cm.

2. Sisi yang dikongsi sepanjang 4 cm telah dikira dua kali tetapi bukan sempadan luar.

3. Perimeter gabungan = 32 − 2 × 4 = 24 cm.

Jawapan: 24 cm.

Elak silap: Jangan menambah garis dalaman dalam perimeter. Jangan menggantikan ukuran perimeter dengan hasil darab panjang dan lebar.

Fikir: Sebuah segi empat tepat berukuran 11 m × 6 m. Berapakah perimeternya?
Penerangan: 2 × (11 + 6) = 34 m.

10.2 Luas Segi Tiga, Segi Empat Selari, Lelayang dan Trapezium

Buku teks, hlm. 231-238 · SP 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3

Rumus luas boleh difahami dengan memotong atau menyusun bentuk berasaskan segi empat tepat. Tinggi sentiasa diukur secara serenjang kepada tapak.

- Anggaran pada grid: kira petak penuh dan anggarkan sumbangan petak separa dengan kaedah yang dinyatakan. Luas menggunakan unit persegi seperti cm².
- Segi tiga: L = (1/2) × tapak × tinggi serenjang. Dua segi tiga yang sama boleh digabungkan untuk menunjukkan faktor setengah.

- Segi empat selari: L = tapak × tinggi serenjang. Potong segi tiga kecil di satu hujung dan pindahkan ke hujung lain untuk membentuk segi empat tepat yang sama luas.
- Lelayang: L = (1/2) × pepenjuru pertama × pepenjuru kedua. Trapezium: L = (1/2) × jumlah dua sisi selari × tinggi serenjang.
- Bentuk gabungan: jumlahkan luas bahagian yang tidak bertindih. Bagi lubang atau kawasan yang dikeluarkan, tolak luas bahagian itu daripada luas asal.

Contoh berlangkah: Sebuah trapezium mempunyai sisi selari 6 cm dan 14 cm serta tinggi 5 cm. Cari luasnya.

1. Jumlah sisi selari = 6 + 14 = 20 cm.

2. Luas = (1/2) × 20 × 5 = 50 cm².

Jawapan: 50 cm².

Contoh berlangkah: Sebuah kad segi empat tepat 14 cm × 9 cm mempunyai lubang segi tiga bertapak 6 cm dan tinggi 4 cm. Cari luas kad yang tinggal.

1. Luas segi empat tepat = 14 × 9 = 126 cm².

2. Luas lubang = (1/2) × 6 × 4 = 12 cm².

3. Luas yang tinggal = 126 − 12 = 114 cm².

Jawapan: 114 cm².

Contoh berlangkah: Mengapakah luas trapezium ialah (1/2) × (a + b) × h, dengan sisi selari a dan b?

1. Ambil dua trapezium yang sama. Putar satu daripadanya dan cantumkan untuk membentuk segi empat selari.

2. Tapak gabungan ialah a + b, manakala tinggi masih h.

3. Luas gabungan = (a + b) × h. Satu trapezium mempunyai separuh luas gabungan.

Jawapan: Luas satu trapezium = (1/2) × (a + b) × h.

Contoh berlangkah: Mengapakah luas lelayang ialah setengah hasil darab pepenjurunya?

1. Katakan pepenjuru yang menjadi paksi simetri panjangnya d. Pepenjuru yang satu lagi dibahagi dua sama serenjang, setiap bahagian sepanjang t.

2. Pepenjuru d membahagikan lelayang kepada dua segi tiga. Setiap segi tiga mempunyai tapak d dan tinggi t.

3. Jumlah luas = (1/2)dt + (1/2)dt = dt.

4. Pepenjuru kedua panjangnya 2t, maka dt = (1/2) × d × (2t).

Jawapan: Luas lelayang = (1/2) × pepenjuru pertama × pepenjuru kedua.

Elak silap: Sisi condong bukan semestinya tinggi. Untuk trapezium, tambahkan dua sisi selari sahaja sebelum mendarab dengan tinggi dan setengah.

Fikir: Tapak sebuah segi tiga ialah 9 cm dan tinggi serenjangnya 8 cm. Cari luasnya.
Penerangan: (1/2) × 9 × 8 = 36 cm².

10.3 Perkaitan antara Perimeter dan Luas

Buku teks, hlm. 238-242 · SP 10.3.1, 10.3.2

Perimeter yang sama tidak semestinya menghasilkan luas yang sama. Bandingkan kedua-duanya melalui jadual ukuran sebelum memilih reka bentuk.

- Contoh perimeter sama: segi empat tepat 8 cm × 2 cm dan 6 cm × 4 cm masing-masing berperimeter 20 cm, tetapi luasnya 16 cm² dan 24 cm².
- Dalam keluarga segi empat tepat dengan perimeter tetap, luas menjadi paling besar apabila panjang dan lebar sama, iaitu bentuk segi empat sama.
- Dalam keluarga segi empat tepat dengan luas tetap, perimeter menjadi paling kecil apabila panjang dan lebar sama.
- Jika perimeter dan hubungan panjang-lebar diberi, cari ukuran sisi dahulu menggunakan persamaan mudah. Selepas itu gunakan rumus luas.
- Sentiasa semak sama ada jawapan akhir memerlukan unit panjang, unit persegi atau kos.

Contoh berlangkah: Cari luas terbesar segi empat tepat yang mempunyai perimeter 24 cm. Segi empat sama dibenarkan.

1. Jumlah panjang dan lebar = 24 ÷ 2 = 12 cm.
2. Luas terbesar berlaku apabila panjang = lebar = 12 ÷ 2 = 6 cm.
3. Luas = 6 × 6 = 36 cm².

Jawapan: 36 cm².

Contoh berlangkah: Perimeter segi empat tepat ialah 44 cm. Panjangnya 4 cm melebihi lebarnya. Cari luas.

1. Katakan lebar = x cm dan panjang = (x + 4) cm.
2. 2(x + x + 4) = 44, maka 4x + 8 = 44.
3. x = 9, maka lebar = 9 cm dan panjang = 13 cm.
4. Luas = 13 × 9 = 117 cm².

Jawapan: 117 cm².

Elak silap: Kesimpulan luas maksimum bagi perimeter tetap ini dibuat dalam keluarga segi empat tepat, bukan semua jenis bentuk tanpa syarat.

Fikir: Dua segi empat tepat ialah 7 cm × 5 cm dan 8 cm × 4 cm. Kedua-duanya berperimeter 24 cm. Yang manakah lebih luas?
Penerangan: 7 cm × 5 cm: 35 cm², berbanding 8 cm × 4 cm: 32 cm².

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Sebuah segi empat tepat mempunyai panjang 9 cm dan lebar 4 cm. Cari perimeternya.

A. 18 cm
B. 13 cm
C. 26 cm
D. 36 cm

M10Q01 · Subtopik 10.1 · Asas

02. Panjang sisi sebuah segi empat sama ialah 6.5 cm. Cari perimeternya.

A. 26 cm
B. 24 cm
C. 42.25 cm
D. 13 cm

M10Q02 · Subtopik 10.1 · Asas

03. Sisi sebuah segi tiga berukuran 7 m, 9 m dan 11 m. Cari perimeternya.

A. 27 m
B. 22 m
C. 69 m
D. 18 m

M10Q03 · Subtopik 10.1 · Asas

04. Lima sisi sebuah pentagon berturut-turut ialah 3 cm, 5 cm, 4 cm, 6 cm dan 7 cm. Cari perimeternya.

A. 30 cm
B. 24 cm
C. 20 cm
D. 25 cm

M10Q04 · Subtopik 10.1 · Asas

05. Perimeter sebuah segi empat tepat ialah 38 cm dan panjangnya 12 cm. Cari lebarnya.

A. 14 cm
B. 7 cm
C. 26 cm
D. 19 cm

M10Q05 · Subtopik 10.1 · Asas

06. Sebuah lelayang mempunyai dua sisi masing-masing 6 cm dan dua sisi masing-masing 9 cm. Cari perimeternya.

A. 54 cm
B. 30 cm
C. 24 cm
D. 15 cm

M10Q06 · Subtopik 10.1 · Asas

07. Sempadan satu bentuk tertutup terdiri daripada dua sisi lurus 8 cm dan 5 cm serta satu lengkung. Lengkung itu diukur dengan benang sebagai 11.4 cm. Cari perimeter bentuk itu.

A. 24.4 cm
B. 40 cm
C. 22.8 cm
D. 13 cm

M10Q07 · Subtopik 10.1 · Asas

08. Perimeter sebenar sebuah bentuk ialah 47.6 cm. Antara anggaran berikut, yang manakah paling hampir?

A. 48 cm
B. 50 cm
C. 44 cm
D. 53 cm

M10Q08 · Subtopik 10.1 · Asas

09. Aiden menganggarkan perimeter sebagai 66 cm. Ukuran sebenar ialah 60 cm. Cari peratusan ralat menggunakan beza mutlak dibahagi nilai sebenar, kemudian didarab 100%.

A. 9.1%
B. 110%
C. 6%
D. 10%

M10Q09 · Subtopik 10.1 · Faham

10. Taman segi empat tepat berukuran 18 m × 11 m hendak dipagar kecuali pintu selebar 2 m. Cari panjang pagar yang diperlukan.

A. 196 m
B. 60 m
C. 56 m
D. 58 m

M10Q10 · Subtopik 10.1 · Aplikasi

11. Sebuah kebun 12 m × 8 m memerlukan pagar kecuali pintu selebar 1 m. Jika kos pagar RM9 semeter, cari jumlah kos.

A. RM369
B. RM864
C. RM360
D. RM351

M10Q11 · Subtopik 10.1 · Aplikasi

12. Dua segi empat sama bersisi 6 cm dicantum pada satu sisi penuh tanpa bertindih. Cari perimeter bentuk gabungan.

A. 72 cm

B. 48 cm

C. 36 cm

D. 24 cm

M10Q12 · Subtopik 10.1 · Aplikasi

13. Satu bentuk meliputi 16 petak penuh dan 8 petak yang setiap satunya dianggarkan separuh penuh pada grid 1 cm × 1 cm. Dengan menggabungkan setiap dua petak separuh sebagai satu petak penuh, anggarkan luasnya.

A. 16 cm²

B. 24 cm²

C. 32 cm²

D. 20 cm²

M10Q13 · Subtopik 10.2 · Asas

14. Untuk menganggarkan luas daun, empat jalur selebar 1 cm digunakan. Panjang jalurnya ialah 3.5 cm, 4 cm, 5 cm dan 3.5 cm. Cari jumlah luas anggaran empat segi empat tepat itu.

A. 15 cm²

B. 20 cm²

C. 16 cm²

D. 8 cm²

M10Q14 · Subtopik 10.2 · Faham

15. Tapak sebuah segi tiga ialah 14 cm dan tinggi serenjangnya 9 cm. Cari luasnya.

A. 46 cm²

B. 23 cm²

C. 63 cm²

D. 126 cm²

M10Q15 · Subtopik 10.2 · Asas

16. Sebuah segi empat selari mempunyai tapak 13 cm dan tinggi serenjang 6 cm. Cari luasnya.

A. 78 cm²

B. 38 cm²

C. 39 cm²

D. 19 cm²

M10Q16 · Subtopik 10.2 · Asas

17. Panjang dua pepenjuru sebuah lelayang ialah 12 cm dan 9 cm. Cari luasnya.

A. 108 cm²

B. 54 cm²

C. 21 cm²

D. 42 cm²

M10Q17 · Subtopik 10.2 · Asas

18. Sisi selari sebuah trapezium ialah 7 cm dan 13 cm, manakala tinggi serenjangnya 6 cm. Cari luasnya.

A. 78 cm²
B. 60 cm²
C. 42 cm²
D. 120 cm²

M10Q18 · Subtopik 10.2 · Asas

19. Dua salinan segi tiga yang sama boleh membentuk segi empat selari dengan tapak b dan tinggi h. Apakah luas satu segi tiga?

A. b × h
B. b + h
C. 2 × b × h
D. (1/2) × b × h

M10Q19 · Subtopik 10.2 · Asas

20. Segi tiga sama kaki mempunyai tapak 10 cm, dua sisi condong masing-masing 13 cm dan tinggi serenjang 12 cm. Cari luasnya.

A. 60 cm²
B. 130 cm²
C. 120 cm²
D. 65 cm²

M10Q20 · Subtopik 10.2 · Faham

21. Luas sebuah segi tiga ialah 45 cm² dan tapaknya 10 cm. Cari tinggi serenjangnya.

A. 4.5 cm
B. 90 cm
C. 5 cm
D. 9 cm

M10Q21 · Subtopik 10.2 · Asas

22. Luas sebuah segi empat selari ialah 84 cm² dan tinggi serenjangnya 7 cm. Cari panjang tapak.

A. 6 cm
B. 24 cm
C. 77 cm
D. 12 cm

M10Q22 · Subtopik 10.2 · Asas

23. Luas sebuah lelayang ialah 96 cm². Satu pepenjurunya 16 cm. Cari panjang pepenjuru yang satu lagi.

A. 12 cm
B. 6 cm
C. 8 cm
D. 24 cm

M10Q23 · Subtopik 10.2 · Faham

24. Luas sebuah trapezium ialah 72 cm² dan panjang sisi selarinya ialah 8 cm dan 16 cm. Cari tinggi serenjang.

A. 9 cm
B. 3 cm
C. 12 cm
D. 6 cm

M10Q24 · Subtopik 10.2 · Faham

25. Sebuah trapezium mempunyai luas 66 cm² dan tinggi 6 cm. Satu sisi selarinya ialah 10 cm. Cari panjang sisi selari yang satu lagi.

A. 11 cm
B. 12 cm
C. 32 cm
D. 22 cm

M10Q25 · Subtopik 10.2 · Faham

26. Segi empat tepat berukuran 14 cm × 8 cm dipotong sepanjang satu pepenjuru. Cari luas setiap segi tiga yang terhasil.

A. 28 cm²
B. 44 cm²
C. 56 cm²
D. 112 cm²

M10Q26 · Subtopik 10.2 · Faham

27. Satu segi tiga kecil di hujung segi empat selari dipotong dan dipindahkan ke hujung yang satu lagi untuk membentuk segi empat tepat, tanpa pertindihan atau ruang kosong. Mengapakah luas kekal?

A. Semua kepingan yang sama masih digunakan sepenuhnya
B. Setiap sisi menjadi sama panjang
C. Panjang sisi condong menjadi tinggi
D. Perimeter kedua-dua bentuk mesti sama

M10Q27 · Subtopik 10.2 · Faham

28. Satu papan terdiri daripada segi empat tepat 12 cm × 7 cm dan segi tiga bertapak 12 cm serta tinggi 5 cm. Kedua-duanya berkongsi sisi tapak tanpa pertindihan. Cari jumlah luas papan.

A. 30 cm²
B. 114 cm²
C. 84 cm²
D. 144 cm²

M10Q28 · Subtopik 10.2 · Aplikasi

29. Daripada kad segi empat tepat 20 cm × 12 cm, satu segi tiga bertapak 8 cm dan tinggi 6 cm dipotong keluar. Cari luas kad yang tinggal.

A. 216 cm²
B. 264 cm²
C. 192 cm²
D. 240 cm²

M10Q29 · Subtopik 10.2 · Aplikasi

30. Sebuah panel segi empat tepat 15 cm × 10 cm mempunyai lubang berbentuk segi empat selari dengan tapak 6 cm dan tinggi 4 cm. Cari luas panel yang tinggal.

A. 174 cm²
B. 150 cm²
C. 126 cm²
D. 138 cm²

M10Q30 · Subtopik 10.2 · Aplikasi

31. Segi empat tepat P berukuran 9 cm × 3 cm dan Q berukuran 8 cm × 4 cm. Pernyataan manakah benar?

A. Perimeter P lebih besar dan luasnya lebih besar
B. Perimeter sama, tetapi luas Q lebih besar
C. Perimeter dan luas kedua-duanya sama
D. Perimeter Q lebih kecil dan luasnya lebih kecil

M10Q31 · Subtopik 10.3 · Faham

32. Semua segi empat tepat yang dipertimbangkan mempunyai perimeter 28 cm. Segi empat sama juga dibenarkan. Cari luas terbesar.

A. 28 cm²
B. 196 cm²
C. 49 cm²
D. 48 cm²

M10Q32 · Subtopik 10.3 · Faham

33. Semua segi empat tepat yang dipertimbangkan mempunyai luas 64 cm². Segi empat sama juga dibenarkan. Cari perimeter terkecil.

A. 32 cm
B. 64 cm
C. 16 cm
D. 128 cm

M10Q33 · Subtopik 10.3 · Faham

34. Segi empat tepat 3 cm × 12 cm dan segi empat sama bersisi 6 cm mempunyai luas yang sama. Berapakah beza perimeter kedua-duanya?

A. 12 cm
B. 6 cm
C. 18 cm
D. 0 cm

M10Q34 · Subtopik 10.3 · Faham

35. Perimeter sebuah segi empat sama ialah 36 cm. Cari luasnya.

A. 72 cm²
B. 81 cm²
C. 36 cm²
D. 1296 cm²

M10Q35 · Subtopik 10.3 · Faham

36. Luas sebuah segi empat tepat ialah 96 cm² dan lebarnya 8 cm. Cari perimeternya.

A. 48 cm
B. 24 cm
C. 104 cm
D. 40 cm

M10Q36 · Subtopik 10.3 · Faham

37. Perimeter sebuah segi empat tepat ialah 50 cm. Panjangnya 5 cm melebihi lebarnya. Cari luas.

A. 300 cm²
B. 100 cm²
C. 150 cm²
D. 125 cm²

M10Q37 · Subtopik 10.3 · Aplikasi

38. Sebuah segi empat selari mempunyai perimeter 34 cm. Tapaknya 12 cm dan tinggi serenjang kepada tapak itu 4 cm. Cari luasnya.

A. 60 cm²
B. 68 cm²
C. 24 cm²
D. 48 cm²

M10Q38 · Subtopik 10.3 · Aplikasi

39. Satu laluan selebar 1 m dibina di luar keempat-empat sisi kebun segi empat tepat 8 m × 5 m. Sempadan luar laluan juga segi empat tepat. Cari luas laluan sahaja.

A. 26 m²
B. 14 m²
C. 30 m²
D. 70 m²

M10Q39 · Subtopik 10.3 · Aplikasi

40. Sepanduk segi tiga sama kaki mempunyai sisi 13 m, 13 m dan tapak 10 m serta tinggi serenjang 12 m. Kain berharga RM3 per m² dan reben mengelilingi sepanduk berharga RM2 per m. Cari jumlah kos kain dan reben.

A. RM432
B. RM252
C. RM216
D. RM180

M10Q40 · Subtopik 10.3 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **C**	02 **A**	03 **A**	04 **D**	05 **B**	06 **B**	07 **A**	08 **A**	09 **D**	10 **C**
11 **D**	12 **C**	13 **D**	14 **C**	15 **C**	16 **A**	17 **B**	18 **B**	19 **D**	20 **A**
21 **D**	22 **D**	23 **A**	24 **D**	25 **B**	26 **C**	27 **A**	28 **B**	29 **A**	30 **C**
31 **B**	32 **C**	33 **A**	34 **B**	35 **B**	36 **D**	37 **C**	38 **D**	39 **C**	40 **B**

01. C · 26 cm

P = 2 × (9 + 4) = 2 × 13 = 26 cm.

Buku teks hlm. 226 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

02. A · 26 cm

Segi empat sama mempunyai empat sisi sama. P = 4 × 6.5 = 26 cm.

Buku teks hlm. 226 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

03. A · 27 m

Perimeter ialah jumlah tiga sisi: 7 + 9 + 11 = 27 m.

Buku teks hlm. 226 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

04. D · 25 cm

P = 3 + 5 + 4 + 6 + 7 = 25 cm. Tidak boleh menggunakan 5 × satu sisi kerana sisinya tidak sama panjang.

Buku teks hlm. 226 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

05. B · 7 cm

Panjang + lebar = 38 ÷ 2 = 19 cm. Lebar = 19 − 12 = 7 cm.

Buku teks hlm. 230 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

06. B · 30 cm

P = 6 + 6 + 9 + 9 = 2 × (6 + 9) = 30 cm.

Buku teks hlm. 226 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

07. A · 24.4 cm

Jumlah semua bahagian sempadan = 8 + 5 + 11.4 = 24.4 cm. Panjang lengkung sudah diberikan sebagai ukuran.

Buku teks hlm. 227 · SP 10.1.1 · Subtopik 10.1

08. A · 48 cm

Beza bagi 48 cm ialah 0.4 cm; bagi 44, 50 dan 53 cm ialah 3.6, 2.4 dan 5.4 cm. Beza terkecil ialah 0.4 cm.

Buku teks hlm. 228 · SP 10.1.2 · Subtopik 10.1

09. D · 10%

Beza mutlak = 66 − 60 = 6 cm. Peratusan ralat = (6 ÷ 60) × 100% = 10%.

Buku teks hlm. 228 · SP 10.1.2 · Subtopik 10.1

10. C · 56 m

Perimeter = 2 × (18 + 11) = 58 m. Tolak ruang pintu: 58 − 2 = 56 m.

Buku teks hlm. 229 · SP 10.1.3 · Subtopik 10.1

11. D · RM351

Perimeter = 2 × (12 + 8) = 40 m. Panjang pagar = 40 − 1 = 39 m. Kos = 39 × RM9 = RM351.

Buku teks hlm. 229 · SP 10.1.3 · Subtopik 10.1

12. C · 36 cm

Jumlah perimeter berasingan = 24 + 24 = 48 cm. Sisi dikongsi 6 cm dikira dua kali, maka P = 48 − 12 = 36 cm.

Buku teks hlm. 230 · SP 10.1.3 · Subtopik 10.1

13. D · 20 cm²

Luas anggaran = 16 × 1 + 8 × (1/2) = 16 + 4 = 20 cm².

Buku teks hlm. 231 · SP 10.2.1 · Subtopik 10.2

14. C · 16 cm²

Jumlah luas = (3.5 + 4 + 5 + 3.5) × 1 = 16 cm².

Buku teks hlm. 231 · SP 10.2.1 · Subtopik 10.2

15. C · 63 cm²

Luas = (1/2) × 14 × 9 = 63 cm².

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

16. A · 78 cm²

Luas segi empat selari = tapak × tinggi = 13 × 6 = 78 cm².

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

17. B · 54 cm²

Luas lelayang = (1/2) × 12 × 9 = 54 cm².

Buku teks hlm. 237 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

18. B · 60 cm²

Luas = (1/2) × (7 + 13) × 6 = (1/2) × 20 × 6 = 60 cm².

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

19. D · (1/2) × b × h

Dua segi tiga bersama-sama mempunyai luas b × h. Satu daripadanya mempunyai separuh luas itu, iaitu (1/2) × b × h.

Buku teks hlm. 233 · SP 10.2.2 · Subtopik 10.2

20. A · 60 cm²

Luas = (1/2) × tapak × tinggi serenjang = (1/2) × 10 × 12 = 60 cm². Panjang sisi condong 13 cm bukan tinggi.

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

21. D · 9 cm

45 = (1/2) × 10 × h = 5h. Maka h = 45 ÷ 5 = 9 cm.

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

22. D · 12 cm

84 = tapak × 7. Jadi tapak = 84 ÷ 7 = 12 cm.

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

23. A · 12 cm

96 = (1/2) × 16 × d = 8d. Maka d = 96 ÷ 8 = 12 cm.

Buku teks hlm. 237 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

24. D · 6 cm

72 = (1/2) × (8 + 16) × h = 12h. Jadi h = 72 ÷ 12 = 6 cm.

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

25. B · 12 cm

Jumlah sisi selari = 2 × 66 ÷ 6 = 22 cm. Sisi yang belum diketahui = 22 − 10 = 12 cm.

Buku teks hlm. 236 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

26. C · 56 cm²

Luas segi empat tepat = 14 × 8 = 112 cm². Pepenjuru membahagikannya kepada dua segi tiga sama luas: 112 ÷ 2 = 56 cm².

Buku teks hlm. 232 · SP 10.2.2 · Subtopik 10.2

27. A · Semua kepingan yang sama masih digunakan sepenuhnya

Tiada bahagian ditambah atau dibuang. Penyusunan semula kepingan yang sama tanpa pertindihan mengekalkan jumlah luas, walaupun perimeter boleh berubah.

Buku teks hlm. 234 · SP 10.2.2 · Subtopik 10.2

28. B · 114 cm²

Luas segi empat tepat = 12 × 7 = 84 cm². Luas segi tiga = (1/2) × 12 × 5 = 30 cm². Jumlah = 84 + 30 = 114 cm².

Buku teks hlm. 237 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

29. A · 216 cm²

Luas asal = 20 × 12 = 240 cm². Luas dipotong = (1/2) × 8 × 6 = 24 cm². Baki = 240 − 24 = 216 cm².

Buku teks hlm. 237 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

30. C · 126 cm²

Luas panel asal = 15 × 10 = 150 cm². Luas lubang = 6 × 4 = 24 cm². Luas baki = 150 − 24 = 126 cm².

Buku teks hlm. 237 · SP 10.2.3 · Subtopik 10.2

31. B · Perimeter sama, tetapi luas Q lebih besar

Kedua-dua perimeter = 24 cm. Luas P = 27 cm² dan luas Q = 32 cm². Oleh itu, Q lebih luas walaupun perimeternya sama.

Buku teks hlm. 240 · SP 10.3.1 · Subtopik 10.3

32. C · 49 cm²

Luas terbesar berlaku pada segi empat sama. Sisi = 28 ÷ 4 = 7 cm, maka luas = 7² = 49 cm².

Buku teks hlm. 240 · SP 10.3.1 · Subtopik 10.3

33. A · 32 cm

Perimeter terkecil berlaku pada segi empat sama. Sisi = √64 = 8 cm. Perimeter = 4 × 8 = 32 cm.

Buku teks hlm. 240 · SP 10.3.1 · Subtopik 10.3

34. B · 6 cm

Perimeter segi empat tepat = 2 × (3 + 12) = 30 cm. Perimeter segi empat sama = 4 × 6 = 24 cm. Beza = 30 − 24 = 6 cm.

Buku teks hlm. 240 · SP 10.3.1 · Subtopik 10.3

35. B · 81 cm²

Sisi = 36 ÷ 4 = 9 cm. Luas = 9 × 9 = 81 cm².

Buku teks hlm. 241 · SP 10.3.2 · Subtopik 10.3

36. D · 40 cm

Panjang = 96 ÷ 8 = 12 cm. Perimeter = 2 × (12 + 8) = 40 cm.

Buku teks hlm. 242 · SP 10.3.2 · Subtopik 10.3

37. C · 150 cm²

Katakan lebar x. 2(x + x + 5) = 50, maka 4x = 40 dan x = 10. Panjang = 15 cm. Luas = 15 × 10 = 150 cm².

Buku teks hlm. 241 · SP 10.3.2 · Subtopik 10.3

38. D · 48 cm²

Luas = tapak × tinggi serenjang = 12 × 4 = 48 cm². Perimeter memberi sisi condong 34 ÷ 2 − 12 = 5 cm, tetapi 5 cm itu bukan tinggi.

Buku teks hlm. 241 · SP 10.3.2 · Subtopik 10.3

39. C · 30 m²

Ukuran luar = (8 + 2) m × (5 + 2) m = 10 m × 7 m. Luas laluan = 70 − 40 = 30 m². Lebar 1 m ditambah pada dua hujung setiap ukuran.

Buku teks hlm. 242 · SP 10.3.2 · Subtopik 10.3

40. B · RM252

Luas = (1/2) × 10 × 12 = 60 m², kos kain = RM180. Perimeter = 13 + 13 + 10 = 36 m, kos reben = RM72. Jumlah = RM180 + RM72 = RM252.

Buku teks hlm. 242 · SP 10.3.2 · Subtopik 10.3

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

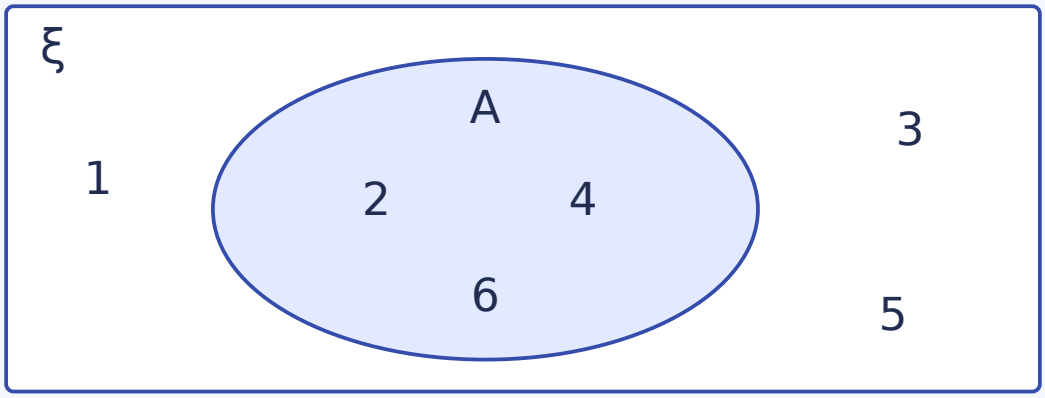
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 11

Pengenalan Set

Kelaskan objek dengan syarat yang jelas, gunakan tatatanda set, dan baca hubungan set melalui gambar rajah Venn.

SET DAN PELENGKAP



Pelengkap A terdiri daripada unsur set semesta yang bukan unsur A.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 246-263. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

11.1 Set dan unsur

Buku teks, hlm. 248-253 · SP 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5

Set mengumpulkan unsur yang memenuhi syarat tertentu. Unsur yang sama dikira sekali sahaja.

• Gunakan kurungan berombak: A = {2, 4, 6}.

• $4 \in A$ bermaksud 4 ialah unsur A; $5 \notin A$ bermaksud 5 bukan unsur A.

• n(A) ialah bilangan unsur berlainan. Bagi A = {2, 4, 6}, n(A) = 3.

• $\varnothing$ atau { } ialah set tanpa unsur. {0} mempunyai satu unsur, iaitu sifar.

• Susunan tidak mengubah set: {2, 4, 6} = {6, 2, 4}.

Contoh berlangkah: Senaraikan $A = \{x : x \text{ ialah integer dan } -2 \leq x < 3\}$.

1. Mula dengan integer terkecil yang dibenarkan, iaitu −2.

2. Teruskan sehingga 2 kerana 3 tidak memenuhi $x < 3$.

3. Senarainya ialah −2, −1, 0, 1, 2.

Jawapan: A = {−2, −1, 0, 1, 2}; n(A) = 5.

Contoh berlangkah: Adakah {1, 4, 9} dan {9, 1, 4} set yang sama?

1. Semak setiap unsur dalam set pertama.

2. Kedua-duanya mengandungi 1, 4 dan 9 sahaja.

Jawapan: Ya, kedua-dua set adalah sama.

Elak silap: Jangan kira huruf berulang dua kali atau menganggap bilangan unsur sama bermaksud set sama.

Fikir: Jika P ialah set huruf dalam perkataan BUKU, berapakah n(P)?
Penerangan: P = {B, U, K}, maka n(P) = 3.

11.2 Set semesta, pelengkap dan subset

Buku teks, hlm. 254-260 · SP 11.2.1, 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4, 11.2.5

Set semesta ξ menetapkan semua unsur yang dibincangkan. Pelengkap A' mengandungi unsur ξ yang berada di luar A.

• Rajah Venn biasanya menggunakan segi empat tepat untuk ξ dan bulatan atau bujur untuk set.

• Pelengkap A' hanya diambil dalam ξ. Unsur di luar ξ tidak termasuk A'.

• P ialah subset Q jika setiap unsur P juga unsur Q. Tulis $P \subset Q$.

• Dalam rajah Venn, rantau P berada sepenuhnya dalam rantau Q apabila P subset Q.

• Set kosong dan set itu sendiri ialah subset bagi set berkenaan.

Contoh berlangkah: Diberi ξ = {a, b, c, d, e}, A = {a, c, e} dan B = {c}. Huraikan kedudukan setiap unsur.

1. Letakkan B sebagai bulatan kecil di dalam A kerana c juga unsur A.
2. Letakkan c dalam B; a dan e dalam A tetapi di luar B.
3. Letakkan b dan d dalam ξ tetapi di luar A.

Jawapan: B ⊂ A; A′ = {b, d}.

Contoh berlangkah: Senaraikan semua subset bagi T = {p, q}.

1. Pilihan tanpa unsur ialah ∅.
2. Pilihan satu unsur ialah {p} dan {q}.
3. Pilihan dua unsur ialah {p, q}.

Jawapan: ∅, {p}, {q}, {p, q}: empat subset.

Elak silap: Baca beza antara unsur dan subset: 2 ∈ {2, 4}, manakala {2} ialah subset {2, 4}.

Fikir: Jika ξ = {1, 2, 3, 4, 5} dan A = {2, 4}, apakah A′?
Penerangan: A′ = {1, 3, 5}.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Apakah maksud set?

A. Susunan nombor yang mesti menaik
B. Sebarang nombor yang lebih besar daripada sifar
C. Satu operasi untuk menambah nombor
D. Kumpulan objek yang mempunyai ciri tertentu yang ditetapkan dengan jelas

M11Q01 · Subtopik 11.1 · Asas

02. Himpunan manakah mempunyai syarat keahlian yang jelas?

A. Nombor genap positif yang kurang daripada 10
B. Makanan yang paling sedap
C. Pemandangan yang paling cantik
D. Lagu yang sangat menarik

M11Q02 · Subtopik 11.1 · Asas

03. A ialah set gandaan positif 4 yang kurang daripada 18. Apakah A?

A. {4, 8, 12, 16, 20}
B. {4, 8, 12, 16}
C. {1, 2, 4, 8, 16}
D. {0, 4, 8, 12, 16}

M11Q03 · Subtopik 11.1 · Asas

04. Tulis set huruf dalam perkataan KATA.

A. {K, A, T, S}
B. {K, T}
C. {K, A, T}
D. {A, T}

M11Q04 · Subtopik 11.1 · Asas

05. Perihalan manakah menghasilkan {2, 4, 6, 8}?

A. Gandaan positif 4 kurang daripada 10
B. Integer ganjil dengan $0 < x < 10$
C. Faktor positif bagi 8
D. Integer genap dengan $0 < x < 10$

M11Q05 · Subtopik 11.1 · Faham

06. Set manakah merupakan set kosong?

A. Faktor positif bagi 1
B. Integer yang sama dengan 0
C. Nombor perdana genap yang lebih besar daripada 2
D. Huruf vokal dalam perkataan API

M11Q06 · Subtopik 11.1 · Faham

07. Tatatanda manakah mewakili set kosong?

A. {0}
B. $\varnothing$
C. {a}
D. {1}

M11Q07 · Subtopik 11.1 · Asas

08. Diberi P = {2, 3, 5, 7, 11}. Pernyataan manakah benar?

A. $11 \notin P$
B. $1 \in P$
C. $9 \in P$
D. $7 \in P$

M11Q08 · Subtopik 11.1 · Asas

09. F ialah set faktor positif bagi 18. Nombor manakah bukan unsur F?

A. 8
B. 3
C. 6
D. 9

M11Q09 · Subtopik 11.1 · Asas

10. Jika S ialah set huruf dalam perkataan SEKOLAH, cari n(S).

A. 5
B. 8
C. 6
D. 7

M11Q10 · Subtopik 11.1 · Asas

11. Diberi A = {1, 1, 2, 3, 3}. Berapakah n(A)?

A. 2
B. 4
C. 3
D. 5

M11Q11 · Subtopik 11.1 · Faham

12. B = {x : x ialah integer, $-2 \leq x \leq 3$}. Cari n(B).

A. 7
B. 6
C. 5
D. 4

M11Q12 · Subtopik 11.1 · Faham

13. Set manakah sama dengan {r, s, t}?

A. {r, s, t, u}
B. {r, s, u}
C. {t, r, s}
D. {r, s}

M11Q13 · Subtopik 11.1 · Asas

14. A = {1, 2, 3} dan B = {4, 5, 6}. Pernyataan manakah tepat?

A. n(A) lebih besar daripada n(B)
B. A = B kerana semua unsur ialah integer
C. A = B kerana kedua-duanya mempunyai tiga unsur
D. n(A) = n(B), tetapi A tidak sama dengan B

M11Q14 · Subtopik 11.1 · Faham

15. Jika {2, 5, x} = {8, 2, 5}, cari x.

A. 3
B. 5
C. 2
D. 8

M11Q15 · Subtopik 11.1 · Aplikasi

16. Diberi F = {faktor positif bagi 20}. Cari n(F).

A. 6
B. 7
C. 5
D. 4

M11Q16 · Subtopik 11.1 · Aplikasi

17. A ialah set nombor ganjil dua digit yang digit puluhnya 2. Apakah A?

A. {21, 23, 25, 27, 29}
B. {2, 21, 23, 25, 27, 29}
C. {20, 22, 24, 26, 28}
D. {21, 23, 25, 27}

M11Q17 · Subtopik 11.1 · Faham

18. P = {x : x ialah integer dan $x^2 = 9$}. Apakah P?

A. {3}
B. {−9, 9}
C. {−3, 3}
D. {9}

M11Q18 · Subtopik 11.1 · Aplikasi

19. M ialah set gandaan positif 6 yang kurang daripada 40. Cari n(M).

A. 8
B. 6
C. 5
D. 7

M11Q19 · Subtopik 11.1 · Aplikasi

20. Jika Z = {0}, berapakah n(Z)?

A. 1
B. 2
C. 0
D. 10

M11Q20 · Subtopik 11.1 · Asas

21. Apakah yang dimaksudkan dengan set semesta ξ?

A. Set yang hanya mempunyai nombor perdana
B. Set yang tidak mempunyai unsur
C. Set semua unsur yang sedang dibincangkan
D. Set semua unsur di luar perbincangan

M11Q21 · Subtopik 11.2 · Asas

22. ξ = {1, 2, 3, 4, 5, 6} dan A = {2, 4, 6}. Apakah A′?

A. {1, 3, 5}
B. {2, 4, 6}
C. {1, 2, 3, 4, 5, 6}
D. {0, 1, 3, 5}

M11Q22 · Subtopik 11.2 · Asas

23. ξ = {a, b, c, d, e} dan P = {a, c}. Cari P′.

A. {b, d, e}
B. {a, c}
C. {a, b, c, d, e}
D. {b, d}

M11Q23 · Subtopik 11.2 · Faham

24. Diberi n(ξ) = 20 dan n(A) = 7, dengan A dalam ξ. Berapakah n(A′)?

A. 7
B. 13
C. 20
D. 27

M11Q24 · Subtopik 11.2 · Faham

25. Dalam rajah Venn, ξ diwakili segi empat tepat dan A diwakili bulatan di dalamnya. Rantau manakah mewakili A′?

A. Seluruh bulatan A termasuk sempadannya sahaja
B. Di dalam bulatan A sahaja
C. Di dalam ξ tetapi di luar bulatan A
D. Di luar segi empat tepat ξ

M11Q25 · Subtopik 11.2 · Asas

26. Diberi B = {1, 2, 3, 4}. Set manakah subset B?

A. {1, 5}
B. {1, 3}
C. {0, 2}
D. {3, 6}

M11Q26 · Subtopik 11.2 · Asas

27. P = {2, 3, 5} dan Q = {1, 3, 5, 7}. Mengapakah P bukan subset Q?

A. Q mempunyai lebih banyak unsur
B. P mempunyai tiga unsur
C. 3 dan 5 terdapat dalam kedua-dua set
D. 2 ialah unsur P tetapi bukan unsur Q

M11Q27 · Subtopik 11.2 · Faham

28. Pernyataan manakah sentiasa benar bagi suatu set A?

A. A mestilah set kosong
B. Semua integer ialah unsur A
C. Set kosong ialah subset A
D. A mempunyai tepat dua subset

M11Q28 · Subtopik 11.2 · Asas

29. Berapakah bilangan semua subset bagi {m, n}?

A. 2
B. 5
C. 3
D. 4

M11Q29 · Subtopik 11.2 · Faham

30. Semua unsur P juga unsur Q. Bagaimanakah P patut dilukis dalam rajah Venn?

A. Rantau P hanya bertindih sebahagian dengan Q
B. Rantau P berada sepenuhnya dalam rantau Q
C. Rantau P berada sepenuhnya di luar Q
D. Rantau P berada di luar set semesta

M11Q30 · Subtopik 11.2 · Faham

31. $\xi = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{2, 4, 6\}$ dan $B = \{4\}$. Dalam rajah Venn dengan B di dalam A, di manakah unsur 6 diletakkan?

A. Di dalam A tetapi di luar B
B. Di luar A dan di luar ξ
C. Di dalam ξ tetapi di luar A
D. Di dalam B

M11Q31 · Subtopik 11.2 · Aplikasi

32. $\xi = \{a, b, c, d, e, f\}$, $P = \{a, b, c, d\}$ dan $Q = \{b, d\}$. Set manakah mengandungi unsur di dalam P tetapi di luar Q?

A. {b, d}
B. {a, c}
C. {a, c, e, f}
D. {e, f}

M11Q32 · Subtopik 11.2 · Aplikasi

33. $\xi = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $A = \xi$. Apakah A'?

A. {0}
B. {5}
C. {1, 2, 3, 4}
D. $\varnothing$

M11Q33 · Subtopik 11.2 · Faham

34. ξ = {p, q, r} dan A = ∅. Apakah A′?

A. {p}
B. {p, q, r}
C. ∅
D. {0}

M11Q34 · Subtopik 11.2 · Faham

35. ξ ialah set 28 murid kelas Aiden. A ialah set 19 murid yang membawa bekal. Berapakah murid dalam A′?

A. 28
B. 47
C. 9
D. 19

M11Q35 · Subtopik 11.2 · Aplikasi

36. P ialah set huruf vokal dalam perkataan BUKU dan Q ialah set semua huruf dalam perkataan itu. Hubungan manakah benar?

A. P ialah set kosong
B. Q ialah subset P
C. P = Q
D. P ialah subset Q

M11Q36 · Subtopik 11.2 · Faham

37. A = {merah, biru, hijau}. Berapakah subset A yang mempunyai tepat dua unsur?

A. 2
B. 6
C. 3
D. 8

M11Q37 · Subtopik 11.2 · Aplikasi

38. A = {2, 5, 8}. Set manakah boleh dipilih sebagai set semesta bagi A?

A. {2, 5}
B. {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}
C. {1, 3, 5, 7, 9}
D. {2, 4, 6, 8}

M11Q38 · Subtopik 11.2 · Faham

39. ξ ialah semua murid kelas. P ialah murid perempuan, Q ialah murid lelaki dan R ialah murid yang memakai cermin mata. Semua pemakai cermin mata dalam kelas itu perempuan. Hubungan manakah pasti benar?

A. R ialah subset P

B. P ialah subset R

C. R ialah subset Q

D. R = P

M11Q39 · Subtopik 11.2 · Aplikasi

40. ξ = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}, A = {2, 4, 6, 8} dan B = {4, 8}. Berapakah unsur yang berada dalam ξ tetapi di luar A?

A. 4

B. 8

C. 2

D. 6

M11Q40 · Subtopik 11.2 · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **D**	02 **A**	03 **B**	04 **C**	05 **D**	06 **C**	07 **B**	08 **D**	09 **A**	10 **D**
11 **C**	12 **B**	13 **C**	14 **D**	15 **D**	16 **A**	17 **A**	18 **C**	19 **B**	20 **A**
21 **C**	22 **A**	23 **A**	24 **B**	25 **C**	26 **B**	27 **D**	28 **C**	29 **D**	30 **B**
31 **A**	32 **B**	33 **D**	34 **B**	35 **C**	36 **D**	37 **C**	38 **B**	39 **A**	40 **A**

01. D · Kumpulan objek yang mempunyai ciri tertentu yang ditetapkan dengan jelas

Set ditentukan melalui ciri atau syarat yang jelas supaya keahlian setiap objek boleh diputuskan.

Buku teks hlm. 248 · SP 11.1.1 · Subtopik 11.1

02. A · Nombor genap positif yang kurang daripada 10

Nombor genap positif kurang daripada 10 dapat disenaraikan sebagai {2, 4, 6, 8}. Pilihan lain bergantung pada pendapat.

Buku teks hlm. 248 · SP 11.1.1 · Subtopik 11.1

03. B · {4, 8, 12, 16}

Gandaan positif 4 ialah 4, 8, 12, 16, 20, ... Hentikan sebelum 18, jadi 20 tidak termasuk.

Buku teks hlm. 249 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

04. C · {K, A, T}

Huruf A berulang tetapi ditulis sekali sahaja. Unsur berlainan ialah K, A dan T.

Buku teks hlm. 249 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

05. D · Integer genap dengan 0 < x < 10

Integer genap antara 0 dengan 10, tidak termasuk hujung, ialah 2, 4, 6 dan 8. Faktor 8 pula termasuk 1.

Buku teks hlm. 249 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

06. C · Nombor perdana genap yang lebih besar daripada 2

Satu-satunya nombor perdana genap ialah 2. Maka tiada nombor perdana genap yang lebih besar daripada 2.

Buku teks hlm. 250 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

07. B · ∅

∅ ialah set kosong. {0}, {1} dan {a} masing-masing mempunyai satu unsur.

Buku teks hlm. 250 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

08. D · 7 ∈ P

7 tersenarai dalam P, jadi 7 ∈ P. Nombor 1 dan 9 tiada dalam P, manakala 11 ada.

Buku teks hlm. 251 · SP 11.1.3 · Subtopik 11.1

09. A · 8

F = {1, 2, 3, 6, 9, 18}. Nombor 8 tidak membahagi 18 dengan tepat.

Buku teks hlm. 251 · SP 11.1.3 · Subtopik 11.1

10. D · 7

S = {S, E, K, O, L, A, H}. Semua tujuh huruf berlainan.

Buku teks hlm. 252 · SP 11.1.4 · Subtopik 11.1

11. C · 3

Unsur berlainan ialah 1, 2 dan 3. Oleh itu n(A) = 3.

Buku teks hlm. 251 · SP 11.1.4 · Subtopik 11.1

12. B · 6

B = {−2, −1, 0, 1, 2, 3}. Kedua-dua hujung termasuk, jadi terdapat enam unsur.

Buku teks hlm. 252 · SP 11.1.4 · Subtopik 11.1

13. C · {t, r, s}

Susunan unsur tidak penting. {t, r, s} mempunyai unsur yang sama tepat dengan {r, s, t}.

Buku teks hlm. 252 · SP 11.1.5 · Subtopik 11.1

14. D · n(A) = n(B), tetapi A tidak sama dengan B

Kedua-dua set mempunyai tiga unsur, tetapi unsurnya berbeza. Bilangan unsur yang sama tidak menjamin kesamaan set.

Buku teks hlm. 252 · SP 11.1.5 · Subtopik 11.1

15. D · 8

Set di sebelah kanan mengandungi 8. Oleh sebab dua unsur lain sudah 2 dan 5, x mestilah 8.

Buku teks hlm. 253 · SP 11.1.5 · Subtopik 11.1

16. A · 6

F = {1, 2, 4, 5, 10, 20}. Terdapat enam faktor positif.

Buku teks hlm. 252 · SP 11.1.4 · Subtopik 11.1

17. A · {21, 23, 25, 27, 29}

Digit puluh 2 menghadkan nombor kepada 20 hingga 29. Nombor ganjilnya ialah 21, 23, 25, 27 dan 29.

Buku teks hlm. 249 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

18. C · {−3, 3}

$(-3)^2 = 9$ dan $3^2 = 9$. Kedua-dua integer memenuhi syarat, maka P = {−3, 3}.

Buku teks hlm. 249 · SP 11.1.2 · Subtopik 11.1

19. B · 6

M = {6, 12, 18, 24, 30, 36}. Gandaan berikutnya 42 melebihi had, maka n(M) = 6.

Buku teks hlm. 252 · SP 11.1.4 · Subtopik 11.1

20. A · 1

Z mengandungi satu unsur, iaitu nombor 0. Maka n(Z) = 1.

Buku teks hlm. 251 · SP 11.1.4 · Subtopik 11.1

21. C · Set semua unsur yang sedang dibincangkan

Set semesta menentukan lingkungan perbincangan dan mengandungi semua unsur yang relevan.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

22. A · {1, 3, 5}

Ambil unsur ξ yang tidak berada dalam A. Unsur tersebut ialah 1, 3 dan 5.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

23. A · {b, d, e}

Keluarkan a dan c daripada ξ. Unsur yang tinggal ialah b, d dan e.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

24. B · 13

Setiap unsur ξ sama ada dalam A atau A′. Maka n(A′) = 20 − 7 = 13.

Buku teks hlm. 255 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

25. C · Di dalam ξ tetapi di luar bulatan A

A′ terdiri daripada unsur semesta yang bukan dalam A, jadi rantau dalam ξ di luar A dilorek.

Buku teks hlm. 255 · SP 11.2.2 · Subtopik 11.2

26. B · {1, 3}

Kedua-dua unsur 1 dan 3 berada dalam B. Set lain masing-masing mengandungi unsur di luar B.

Buku teks hlm. 257 · SP 11.2.3 · Subtopik 11.2

27. D · 2 ialah unsur P tetapi bukan unsur Q

Untuk P menjadi subset Q, semua unsur P mesti ada dalam Q. Unsur 2 melanggar syarat itu.

Buku teks hlm. 257 · SP 11.2.3 · Subtopik 11.2

28. C · Set kosong ialah subset A

Set kosong tidak mempunyai unsur yang boleh berada di luar A. Oleh itu set kosong ialah subset setiap set.

Buku teks hlm. 257 · SP 11.2.3 · Subtopik 11.2

29. D · 4

Subsetnya ialah ∅, {m}, {n} dan {m, n}. Terdapat empat subset.

Buku teks hlm. 258 · SP 11.2.3 · Subtopik 11.2

30. B · Rantau P berada sepenuhnya dalam rantau Q

P ialah subset Q, maka setiap titik P mesti berada dalam Q. Ini memerlukan rantau P terletak sepenuhnya dalam Q.

Buku teks hlm. 258 · SP 11.2.4 · Subtopik 11.2

31. A · Di dalam A tetapi di luar B

6 ialah unsur A tetapi bukan unsur B, maka 6 berada dalam rantau A di luar bulatan B.

Buku teks hlm. 259 · SP 11.2.5 · Subtopik 11.2

32. B · {a, c}

P mempunyai a, b, c dan d. Kecualikan b dan d yang berada dalam Q, lalu tinggal a dan c.

Buku teks hlm. 259 · SP 11.2.5 · Subtopik 11.2

33. D · ∅

Semua unsur semesta sudah berada dalam A. Tiada unsur ξ yang berada di luar A, jadi $A' = \varnothing$.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

34. B · {p, q, r}

A tidak mengandungi apa-apa unsur, maka semua unsur ξ berada dalam pelengkap A.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

35. C · 9

A' ialah murid kelas itu yang tidak membawa bekal. Bilangannya $28 - 19 = 9$.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

36. D · P ialah subset Q

P = {U} dan Q = {B, U, K}. Semua unsur P ada dalam Q, tetapi B dan K tidak ada dalam P.

Buku teks hlm. 257 · SP 11.2.3 · Subtopik 11.2

37. C · 3

Subset dua unsur ialah {merah, biru}, {merah, hijau} dan {biru, hijau}. Terdapat tiga pilihan.

Buku teks hlm. 258 · SP 11.2.3 · Subtopik 11.2

38. B · {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}

Set semesta mesti mengandungi 2, 5 dan 8. Hanya pilihan pertama mempunyai ketiga-tiganya.

Buku teks hlm. 254 · SP 11.2.1 · Subtopik 11.2

39. A · R ialah subset P

Semua unsur R berada dalam P kerana setiap pemakai cermin mata ialah murid perempuan. Tidak semestinya semua murid perempuan memakai cermin mata.

Buku teks hlm. 260 · SP 11.2.5 · Subtopik 11.2

40. A · 4

Unsur di luar A ialah 1, 3, 5 dan 7. Kedudukan B di dalam A tidak mengubah pelengkap A, maka bilangannya 4.

Buku teks hlm. 259 · SP 11.2.5 · Subtopik 11.2

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 12

Pengendalian Data

Mulakan dengan soalan statistik, kumpulkan data yang relevan, pilih perwakilan yang sesuai dan buat kesimpulan yang disokong oleh data.

BACA GRAF PALANG



Baca label, unit dan skala sebelum membuat perbandingan. Data contoh ini melibatkan 12 murid.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 264-291. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

12.1a Soalan statistik dan pengumpulan data

Buku teks, hlm. 266-266 · SP 12.1.1

Soalan statistik dijawab melalui satu kumpulan data yang mempunyai variasi. Tentukan perkara yang hendak diketahui sebelum mengumpul data.

• Nyatakan kumpulan sasaran, perkara yang dikaji dan tempoh jika berkaitan.

• Tinjauan atau soal selidik sesuai untuk pilihan dan pendapat.

• Pemerhatian sesuai untuk mengira kejadian yang boleh dilihat.

• Eksperimen sesuai apabila keadaan diuji dan bacaan direkod secara terancang.

Contoh berlangkah: Aiden mahu mengetahui jenis pengangkutan semua murid kelasnya. Apakah langkah yang sesuai?

1. Tetapkan soalan: "Apakah pengangkutan utama kamu ke sekolah?"

2. Minta setiap murid memilih satu jawapan.

3. Catat satu jawapan bagi setiap murid sebelum mengira kekerapan.

Jawapan: Gunakan tinjauan kelas dengan kategori pengangkutan yang jelas.

Elak silap: Jangan mengumpul data yang tidak berkaitan dengan soalan, seperti warna beg untuk kajian masa perjalanan.

Fikir: Adakah "Berapakah masa perjalanan setiap murid kelas ini ke sekolah?" soalan statistik?
Penerangan: Ya. Masa perjalanan berbeza antara murid dan perlu dikumpulkan.

12.1b Jenis data dan jadual kekerapan

Buku teks, hlm. 267-268 · SP 12.1.2

Data kategori menerangkan kumpulan atau ciri. Data numerik menyatakan kuantiti, dan boleh bersifat diskret atau selanjar.

• Warna dan jenis sukan ialah data kategori.

• Bilangan adik-beradik ialah data numerik diskret kerana dihitung dalam bilangan bulat.

• Panjang dan masa ialah data numerik selanjar kerana diukur pada skala berterusan.

• Kekerapan ialah bilangan kali suatu nilai atau kategori muncul.

• Jumlah semua kekerapan mesti sama dengan bilangan pemerhatian.

Contoh berlangkah: Susun data bilangan buku: 0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 1.

1. Senaraikan nilai yang mungkin: 0, 1, 2, 3.

2. Kira kemunculan: 0 muncul 1 kali; 1 muncul 3 kali; 2 muncul 3 kali; 3 muncul 1 kali.

3. Semak jumlah kekerapan: 1 + 3 + 3 + 1 = 8.

Jawapan: Jadual kekerapan: 0 → 1; 1 → 3; 2 → 3; 3 → 1.

Elak silap: Jangan keliru nilai data dengan kekerapannya. Nilai 2 mungkin muncul tiga kali.

Fikir: Data ialah 1, 2, 1, 3, 2, 1. Apakah kekerapan nilai 1?
Penerangan: Nilai 1 muncul tiga kali, jadi kekerapannya 3.

12.1c Memilih dan membina perwakilan

Buku teks, hlm. 268-275 · SP 12.1.3

Tujuan paparan menentukan bentuk yang sesuai: bandingkan kategori, lihat perubahan masa atau periksa nilai individu.

- Carta palang membandingkan kategori; carta palang berpasangan membandingkan dua set data bagi kategori yang sama.
- Carta pai menunjukkan bahagian setiap kategori dalam satu keseluruhan. Sudut sektor = kekerapan ÷ jumlah × 360°.
- Graf garis memaparkan perubahan mengikut masa.
- Plot titik menggunakan satu titik bagi setiap pemerhatian.
- Plot batang-dan-daun mengekalkan nilai asal; susun daun dan tulis kekunci.

Contoh berlangkah: Bina sektor carta pai untuk 9 pilihan daripada 45 jawapan.

1. Bahagian kategori ialah 9/45 = 1/5.
2. Darab bahagian itu dengan 360°.
3. Sudut = (1/5) × 360° = 72°.

Jawapan: Sudut sektor ialah 72°.

Contoh berlangkah: Wakilkan 41, 43, 43, 48 dengan batang 4.

1. Digit puluh 4 menjadi batang.
2. Digit sa menjadi daun: 1, 3, 3, 8.
3. Ulang daun 3 kerana nilai 43 muncul dua kali.

Jawapan: Batang 4; daun 1, 3, 3, 8. Kekunci: 4 | 1 bermaksud 41.

Elak silap: Berbeza daripada set, nilai berulang mesti dikekalkan dalam data dan plot batang-dan-daun.

Fikir: Daripada 30 murid, 5 memilih berbasikal. Berapakah sudut sektornya?
Penerangan: (5 ÷ 30) × 360° = 60°.

12.1d Menukar perwakilan

Buku teks, hlm. 275-277 · SP 12.1.4

Perwakilan baharu mesti menyimpan data dan jumlah yang sama. Pilih bentuk yang lebih membantu tujuan bacaan.

- Data bulanan dalam carta palang boleh ditukar kepada graf garis untuk melihat perubahan masa.
- Peratus carta pai boleh ditukar kepada kekerapan jika jumlah pemerhatian diketahui.
- Plot batang-dan-daun boleh ditukar kepada plot titik dengan mengekalkan setiap nilai berulang.
- Semak kategori, nilai, unit dan jumlah selepas penukaran.

Contoh berlangkah: Tukarkan kategori 30% dalam carta pai 60 responden kepada carta palang.

1. Tukar 30% kepada 30/100.

2. Kekerapan = (30/100) × 60 = 18.

3. Label paksi sebagai bilangan responden.

Jawapan: Palang kategori itu mencapai 18 responden.

Elak silap: Jangan gunakan peratus sebagai bilangan orang tanpa mengetahui jumlah keseluruhan.

Fikir: Dalam carta pai 40 murid, satu kategori ialah 25%. Apakah tinggi palangnya dalam carta kekerapan?
Penerangan: 25/100 × 40 = 10 murid.

12.1e Mentafsir data dan membuat ramalan

Buku teks, hlm. 277-281 · SP 12.1.5

Baca tajuk, paksi, unit, skala dan kekunci sebelum membuat perbandingan. Kesimpulan mesti disokong oleh data yang dipaparkan.

• Gunakan jumlah, beza, pecahan atau peratus untuk menjawab soalan berkaitan data.

• Ramalan berdasarkan pola ialah anggaran bersyarat; pola mungkin berubah.

• Histogram mengumpulkan data dalam selang. Nilai tepat setiap individu tidak semestinya diketahui.

• Poligon kekerapan menyambungkan titik yang mewakili kekerapan bagi selang.

• Nilai yang jauh daripada kelompok data perlu diperiksa, bukan dibuang tanpa alasan.

Contoh berlangkah: Tinggi anak pokok pada minggu 1, 2 dan 3 ialah 6 cm, 9 cm dan 12 cm. Ramalkan minggu 4 jika pola yang sama berterusan.

1. Pertambahan pertama ialah 9 − 6 = 3 cm.

2. Pertambahan kedua ialah 12 − 9 = 3 cm.

3. Tambah 3 cm kepada nilai terkini: 12 + 3 = 15 cm.

Jawapan: Ramalan minggu 4 ialah 15 cm, jika pertambahan kekal 3 cm seminggu.

Contoh berlangkah: Histogram masa perjalanan mempunyai selang 0-9 minit: 3 murid; 10-19 minit: 8; 20-29 minit: 5. Berapa murid mengambil kurang daripada 20 minit?

1. Pilih dua selang yang berada di bawah 20 minit.

2. Tambah kekerapannya: 3 + 8 = 11.

Jawapan: 11 murid; nilai tepat masa setiap murid belum diketahui.

Elak silap: Jangan membuat kesimpulan sebab-akibat atau jaminan masa hadapan hanya daripada pola graf.

Fikir: Histogram menunjukkan kekerapan 4, 7 dan 9 bagi tiga selang. Berapakah jumlah pemerhatian?
Penerangan: 4 + 7 + 9 = 20 pemerhatian.

12.1f Perwakilan data yang beretika

Buku teks, hlm. 282-283 · SP 12.1.6

Paparan yang tepat membantu pembaca membuat perbandingan yang adil. Periksa skala, nilai dan jumlah sebelum menerima dakwaan.

- Gunakan sela skala yang seragam pada jarak yang sama.
- Bagi carta palang, permulaan paksi pada sifar membantu mengelakkan perbezaan yang dibesar-besarkan.
- Jumlah peratus dalam satu carta pai lengkap mesti 100%; jumlah sudut mesti 360°.
- Paparkan kategori dan unit yang betul serta jangan mengubah data untuk menyokong kesimpulan tertentu.

Contoh berlangkah: Palang A mewakili 22 orang dan palang B 24 orang. Paksi dipotong pada 20, lalu B kelihatan dua kali tinggi A. Adakah B dua kali A?

1. Bacaan sebenar ialah 22 dan 24, bukan 2 dan 4.
2. Beza sebenar ialah $24 - 22 = 2$ orang.
3. Dua kali 22 ialah 44, bukannya 24.

Jawapan: Tidak. Paksi yang dipotong membesar-besarkan perbezaan.

Elak silap: Bezakan rupa tinggi palang dengan nilai sebenar pada skala.

Fikir: Sebuah carta pai lengkap berlabel 50%, 30% dan 25%. Apakah masalahnya?
Penerangan: Jumlahnya 105%, jadi label tidak mewakili satu keseluruhan yang tepat.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Soalan manakah merupakan soalan statistik?

A. Berapakah bilangan sisi sebuah segi tiga?
B. Berapakah nilai 8×7?
C. Apakah nama pengetua sekolah ini?
D. Berapakah bilangan buku yang dibaca oleh setiap murid kelas ini bulan lalu?

M12Q01 · Subtopik 12.1a · Asas

02. Aiden mahu mengetahui buah kegemaran semua murid kelasnya. Kaedah manakah paling sesuai?

A. Mengira lampu dalam kelas
B. Mengukur panjang meja murid
C. Merekod suhu air selama sejam
D. Tinjauan ringkas kepada setiap murid

M12Q02 · Subtopik 12.1a · Asas

03. Untuk mengira bilangan bas yang melalui pintu sekolah dalam 30 minit, kaedah manakah sesuai?

A. Membaca jadual waktu kelas
B. Soal selidik tentang warna kegemaran
C. Mengukur jisim sebuah bas
D. Pemerhatian dan rekod gundalan

M12Q03 · Subtopik 12.1a · Asas

04. Seorang murid mahu mengkaji perubahan suhu air panas setiap 2 minit semasa menyejuk. Kaedah manakah paling sesuai?

A. Eksperimen dengan termometer dan rekod masa
B. Mengira bilangan murid di kantin
C. Tinjauan makanan kegemaran
D. Temu bual tentang nombor kasut

M12Q04 · Subtopik 12.1a · Faham

05. Kajian bertujuan mengetahui masa perjalanan murid ke sekolah. Data manakah paling relevan?

A. Huruf pertama nama setiap murid
B. Bilangan tingkap kelas
C. Masa perjalanan setiap murid dalam minit
D. Warna beg setiap murid

M12Q05 · Subtopik 12.1a · Faham

06. Antara berikut, yang manakah data kategori?

A. Tinggi murid dalam sentimeter
B. Masa larian dalam saat
C. Bilangan buku di dalam beg
D. Jenis pengangkutan ke sekolah

M12Q06 · Subtopik 12.1b · Asas

07. Data manakah ialah data numerik diskret?

A. Panjang reben
B. Masa perjalanan bas
C. Bilangan komputer dalam setiap makmal
D. Suhu air dalam cawan

M12Q07 · Subtopik 12.1b · Asas

08. Data manakah ialah data numerik selanjar?

A. Bilangan pensel dalam kotak
B. Jisim beg sekolah
C. Bilangan murid dalam kelas
D. Bilangan bas yang tiba

M12Q08 · Subtopik 12.1b · Asas

09. Data bilangan buku ialah 2, 1, 3, 2, 0, 2, 1, 4, 2. Apakah kekerapan nilai 2?

A. 9
B. 3
C. 2
D. 4

M12Q09 · Subtopik 12.1b · Asas

10. Jadual saiz baju menunjukkan S: 5 murid; M: 9 murid; L: 6 murid. Berapakah jumlah murid?

A. 15
B. 18
C. 20
D. 14

M12Q10 · Subtopik 12.1b · Asas

11. Sebanyak 25 jawapan tinjauan direkod. Kekerapan tiga kategori ialah 7, x dan 10. Cari x.

A. 8
B. 18
C. 32
D. 42

M12Q11 · Subtopik 12.1b · Aplikasi

12. Perwakilan manakah paling sesuai untuk membandingkan bilangan ahli empat kelab?

A. Carta palang
B. Garis nombor tanpa kekerapan
C. Plot batang-dan-daun nama kelab
D. Graf garis mengikut masa

M12Q12 · Subtopik 12.1c · Asas

13. Aiden mahu menunjukkan perubahan suhu pada setiap jam. Perwakilan manakah paling sesuai?

A. Graf garis
B. Carta pai
C. Gambar rajah Venn
D. Plot batang-dan-daun nama waktu

M12Q13 · Subtopik 12.1c · Asas

14. Perwakilan manakah menunjukkan bahagian setiap kategori daripada satu keseluruhan?

A. Jadual sifir
B. Gambar rajah Venn
C. Carta pai
D. Garis nombor

M12Q14 · Subtopik 12.1c · Asas

15. Dalam plot titik, satu titik mewakili seorang murid. Jika 5 murid mendapat markah 7, berapa titik perlu dilukis di atas 7?

A. 12
B. 7
C. 35
D. 5

M12Q15 · Subtopik 12.1c · Asas

16. Kekunci plot batang-dan-daun ialah 4 | 7 bermaksud 47 markah. Apakah nilai 6 | 2?

A. 6.2 markah
B. 62 markah
C. 26 markah
D. 8 markah

M12Q16 · Subtopik 12.1c · Asas

17. Data ialah 32, 35, 35 dan 38. Jika batangnya 3, daun manakah betul?

A. 3, 3, 3, 3
B. 2, 5, 8
C. 32, 35, 35, 38
D. 2, 5, 5, 8

M12Q17 · Subtopik 12.1c · Faham

18. Daripada 40 murid, 8 memilih catur. Berapakah sudut sektor catur dalam carta pai?

A. 72°
B. 288°
C. 8°
D. 40°

M12Q18 · Subtopik 12.1c · Faham

19. Skala carta palang ialah 1 petak mewakili 2 orang. Palang kategori A setinggi 5 petak dari sifar. Berapakah kekerapannya?

A. 2.5 orang
B. 5 orang
C. 10 orang
D. 7 orang

M12Q19 · Subtopik 12.1c · Faham

20. Apakah pilihan paling sesuai untuk membandingkan markah Matematik dan Sains bagi setiap seorang daripada empat murid?

A. Satu garis nombor tanpa markah
B. Carta palang berpasangan
C. Plot batang-dan-daun nama murid
D. Satu carta pai tanpa label subjek

M12Q20 · Subtopik 12.1c · Faham

21. Carta palang menunjukkan jumlah hujan bagi setiap bulan. Untuk menonjolkan perubahan mengikut bulan, carta itu boleh ditukar kepada apa?

A. Plot batang-dan-daun nama bulan

B. Carta pai tanpa kategori bulan

C. Graf garis dengan bulan pada paksi mengufuk

D. Gambar rajah Venn

M12Q21 · Subtopik 12.1d · Faham

22. Plot batang-dan-daun mempunyai batang 2 dengan daun 1, 4, 4, 4, 7. Kekunci 2 | 1 bermaksud 21. Apabila ditukar kepada plot titik, berapa titik berada di atas 24?

A. 2

B. 3

C. 5

D. 4

M12Q22 · Subtopik 12.1d · Faham

23. Carta pai bagi 50 murid menunjukkan 40% memilih membaca. Jika ditukar kepada carta palang kekerapan, berapa murid diwakili palang membaca?

A. 30

B. 10

C. 40

D. 20

M12Q23 · Subtopik 12.1d · Aplikasi

24. Carta palang menunjukkan 15 pilihan muzik daripada jumlah 60 pilihan. Apabila ditukar kepada carta pai, berapakah sudut sektor muzik?

A. 270°

B. 90°

C. 15°

D. 60°

M12Q24 · Subtopik 12.1d · Aplikasi

25. Graf garis merekod jualan Isnin: 12 buku; Selasa: 18 buku; Rabu: 15 buku. Berapakah kenaikan jualan dari Isnin ke Selasa?

A. 18 buku

B. 6 buku

C. 30 buku

D. 3 buku

M12Q25 · Subtopik 12.1e · Faham

26. Carta palang merekod Kelab Seni: 8 ahli; Kelab Sains: 12 ahli; Kelab Catur: 10 ahli. Setiap murid menyertai tepat satu kelab tersebut. Berapakah jumlah ahli?

A. 30

B. 18

C. 20

D. 22

M12Q26 · Subtopik 12.1e · Asas

27. Satu sektor carta pai ialah 90° dan mewakili sebahagian daripada 80 responden. Berapakah responden dalam sektor itu?

A. 10
B. 90
C. 20
D. 40

M12Q27 · Subtopik 12.1e · Aplikasi

28. Plot batang-dan-daun mempunyai baris 4 | 1, 8 dan 5 | 0, 3. Kekunci 4 | 1 bermaksud 41. Apakah nilai terbesar?

A. 53
B. 35
C. 50
D. 48

M12Q28 · Subtopik 12.1e · Asas

29. Plot titik mempunyai nilai paling kecil 8 minit dan paling besar 15 minit. Berapakah beza antara kedua-dua nilai ini?

A. 7 minit
B. 15 minit
C. 23 minit
D. 8 minit

M12Q29 · Subtopik 12.1e · Faham

30. Histogram masa perjalanan menunjukkan selang 10-19 minit: 5 murid; 20-29 minit: 9; 30-39 minit: 12; 40-49 minit: 4. Masa direkod kepada minit terdekat. Berapakah murid mengambil sekurang-kurangnya 30 minit?

A. 25
B. 30
C. 16
D. 12

M12Q30 · Subtopik 12.1e · Aplikasi

31. Satu palang histogram menunjukkan 9 murid dalam selang tinggi 150-154 cm. Apakah maklumat yang pasti diketahui?

A. Semua 9 murid mempunyai tinggi tepat 152 cm
B. Tepat 3 murid mempunyai tinggi 150 cm
C. Tiada murid mempunyai tinggi 154 cm
D. 9 murid mempunyai tinggi dalam selang tersebut

M12Q31 · Subtopik 12.1e · Faham

32. Sebuah poligon kekerapan menunjukkan kekerapan 4, 9, 7 dan 5 bagi empat selang yang merangkumi semua data. Berapakah jumlah pemerhatian?

A. 16
B. 9
C. 25
D. 21

M12Q32 · Subtopik 12.1e · Faham

33. Poligon kekerapan masa larian menunjukkan 5-9 minit: 3 peserta; 10-14 minit: 7; 15-19 minit: 12; 20-24 minit: 8. Berapakah peratus peserta dalam selang 15-19 minit?

A. 40%
B. 12%
C. 30%
D. 60%

M12Q33 · Subtopik 12.1e · Aplikasi

34. Graf garis menunjukkan tinggi pokok pada minggu 1, 2 dan 3 ialah 5 cm, 7 cm dan 9 cm. Jika kenaikan yang sama berterusan, ramalkan tinggi minggu 4.

A. 14 cm
B. 18 cm
C. 11 cm
D. 10 cm

M12Q34 · Subtopik 12.1e · Aplikasi

35. Plot titik masa membaca menunjukkan 2 murid pada 10 minit, 8 murid pada 20 minit, 7 murid pada 30 minit dan 3 murid pada 50 minit. Kesimpulan manakah disokong?

A. Kebanyakan murid membaca selama 20 atau 30 minit
B. Tepat separuh murid membaca 10 minit
C. Tiada murid membaca 50 minit
D. Semua murid membaca kurang daripada 30 minit

M12Q35 · Subtopik 12.1e · Faham

36. Sebuah carta pai lengkap mempunyai label 45%, 35% dan 30%. Mengapakah paparan itu tidak tepat?

A. Semua sektor mesti sama besar
B. Jumlah peratusnya 110%, bukan 100%
C. Carta pai mesti mempunyai empat kategori
D. Peratus tidak boleh digunakan pada carta pai

M12Q36 · Subtopik 12.1f · Faham

37. Pada paksi mencancang, label 0, 10, 20 dan 50 diletakkan pada jarak yang sama tanpa tanda putus. Apakah masalah utama?

A. Paksi bermula pada sifar
B. Carta mempunyai empat label
C. Nombor 10 terlalu kecil
D. Sela skala tidak seragam

M12Q37 · Subtopik 12.1f · Faham

38. Jualan A ialah 42 unit dan B ialah 44 unit. Carta palang bermula pada 40, menyebabkan palang B kelihatan dua kali tinggi A. Pernyataan manakah tepat?

A. A menjual 2 unit dan B menjual 4 unit
B. B hanya 2 unit lebih tinggi daripada A; paksi dipotong membesar-besarkan beza
C. Jumlah jualan A dan B ialah 6 unit
D. B ialah dua kali jualan A

M12Q38 · Subtopik 12.1f · Aplikasi

39. Dua carta menggunakan data yang sama, tetapi satu carta menambah kekerapan kategori kegemaran pelukis tanpa bukti. Tindakan manakah beretika?

A. Tambah data supaya carta lebih menarik

B. Gunakan kekerapan sebenar dan label yang tepat

C. Ubah skala supaya satu kategori sentiasa kelihatan paling besar

D. Padam kategori yang kecil tanpa penjelasan

M12Q39 · Subtopik 12.1f · Faham

40. Plot batang-dan-daun mempunyai 2 | 2, 4, 5, 5, 7; 3 | 1, 4, 7; 4 | 0, 5. Kekunci 2 | 2 bermaksud 22 markah. Berapakah peratus markah yang sekurang-kurangnya 30?

A. 40%

B. 50%

C. 30%

D. 60%

M12Q40 · Subtopik 12.1e · Aplikasi

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **D**	02 **D**	03 **D**	04 **A**	05 **C**	06 **D**	07 **C**	08 **B**	09 **D**	10 **C**
11 **A**	12 **A**	13 **A**	14 **C**	15 **D**	16 **B**	17 **D**	18 **A**	19 **C**	20 **B**
21 **C**	22 **B**	23 **D**	24 **B**	25 **B**	26 **A**	27 **C**	28 **A**	29 **A**	30 **C**
31 **D**	32 **C**	33 **A**	34 **C**	35 **A**	36 **B**	37 **D**	38 **B**	39 **B**	40 **B**

01. D · Berapakah bilangan buku yang dibaca oleh setiap murid kelas ini bulan lalu?

Bilangan buku berbeza antara murid dan perlu dikumpulkan sebagai satu kumpulan data. Soalan lain mempunyai satu jawapan tertentu.

Buku teks hlm. 266 · SP 12.1.1 · Subtopik 12.1a

02. D · Tinjauan ringkas kepada setiap murid

Pilihan buah ialah maklumat yang perlu ditanya kepada murid. Tinjauan mengumpulkan jawapan yang relevan terus daripada kumpulan sasaran.

Buku teks hlm. 266 · SP 12.1.1 · Subtopik 12.1a

03. D · Pemerhatian dan rekod gundalan

Bas yang benar-benar melalui pintu sekolah boleh diperhatikan dan setiap kejadian ditanda dalam gundalan.

Buku teks hlm. 266 · SP 12.1.1 · Subtopik 12.1a

04. A · Eksperimen dengan termometer dan rekod masa

Eksperimen membolehkan suhu diukur pada sela masa yang ditetapkan. Bacaan suhu dan masa menjawab soalan kajian.

Buku teks hlm. 266 · SP 12.1.1 · Subtopik 12.1a

05. C · Masa perjalanan setiap murid dalam minit

Masa perjalanan dalam minit mengukur terus perkara yang hendak dikaji. Tiga pilihan lain tidak menjawab soalan kajian.

Buku teks hlm. 266 · SP 12.1.1 · Subtopik 12.1a

06. D · Jenis pengangkutan ke sekolah

Jenis pengangkutan seperti bas atau basikal ialah kategori. Tiga pilihan lain menyatakan kuantiti numerik.

Buku teks hlm. 267 · SP 12.1.2 · Subtopik 12.1b

07. C · Bilangan komputer dalam setiap makmal

Bilangan komputer dihitung sebagai nombor bulat. Suhu, panjang dan masa boleh diukur pada skala berterusan.

Buku teks hlm. 267 · SP 12.1.2 · Subtopik 12.1b

08. B · Jisim beg sekolah

Jisim boleh mempunyai nilai seperti 2.3 kg atau 2.35 kg. Bilangan murid, bas dan pensel ialah kiraan diskret.

Buku teks hlm. 267 · SP 12.1.2 · Subtopik 12.1b

09. D · 4

Nilai 2 muncul pada kedudukan pertama, keempat, keenam dan kesembilan, iaitu empat kali.

Buku teks hlm. 268 · SP 12.1.2 · Subtopik 12.1b

10. C · 20

Jumlah murid = 5 + 9 + 6 = 20.

Buku teks hlm. 268 · SP 12.1.2 · Subtopik 12.1b

11. A · 8

Jumlah kekerapan ialah 25, jadi $x = 25 - 7 - 10 = 8$.

Buku teks hlm. 268 · SP 12.1.2 · Subtopik 12.1b

12. A · Carta palang

Kelab ialah kategori. Carta palang membolehkan kekerapan setiap kategori dibandingkan dengan jelas.

Buku teks hlm. 269 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

13. A · Graf garis

Graf garis menyambungkan bacaan mengikut masa dan memperlihatkan kenaikan atau penurunan suhu.

Buku teks hlm. 271 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

14. C · Carta pai

Carta pai membahagi bulatan kepada sektor mengikut bahagian setiap kategori dalam jumlah keseluruhan.

Buku teks hlm. 270 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

15. D · 5

Satu pemerhatian diwakili satu titik. Lima murid dengan nilai 7 memerlukan lima titik pada nilai itu.

Buku teks hlm. 273 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

16. B · 62 markah

Batang ialah digit puluh dan daun ialah digit sa. Jadi 6 | 2 mewakili 60 + 2 = 62 markah.

Buku teks hlm. 274 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

17. D · 2, 5, 5, 8

Digit sa menjadi daun, dan kedua-dua nilai 35 mesti dikekalkan. Maka daun ialah 2, 5, 5, 8.

Buku teks hlm. 274 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

18. A · 72°

Sudut sektor = $(8/40) \times 360° = 72°$.

Buku teks hlm. 271 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

19. C · 10 orang

Setiap petak mewakili 2 orang. Kekerapan = 5 × 2 = 10 orang.

Buku teks hlm. 269 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

20. B · Carta palang berpasangan

Dua palang bagi setiap murid membolehkan markah dua mata pelajaran dibandingkan sambil mengekalkan identiti murid.

Buku teks hlm. 270 · SP 12.1.3 · Subtopik 12.1c

21. C · Graf garis dengan bulan pada paksi mengufuk

Graf garis sesuai memaparkan perubahan mengikut masa. Nilai hujan setiap bulan mesti dikekalkan semasa penukaran.

Buku teks hlm. 275 · SP 12.1.4 · Subtopik 12.1d

22. B · 3

Daun 4 muncul tiga kali pada batang 2, jadi nilai 24 muncul tiga kali. Plot titik perlu mempunyai tiga titik pada 24.

Buku teks hlm. 276 · SP 12.1.4 · Subtopik 12.1d

23. D · 20

Kekerapan membaca = 40/100 × 50 = 20 murid.

Buku teks hlm. 277 · SP 12.1.4 · Subtopik 12.1d

24. B · 90°

Bahagian muzik ialah 15/60 = 1/4. Sudut sektor = 1/4 × 360° = 90°.

Buku teks hlm. 275 · SP 12.1.4 · Subtopik 12.1d

25. B · 6 buku

Kenaikan = jualan Selasa − jualan Isnin = 18 − 12 = 6 buku.

Buku teks hlm. 277 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

26. A · 30

Jumlah = 8 + 12 + 10 = 30. Syarat satu kelab setiap murid memastikan tiada murid dikira dua kali.

Buku teks hlm. 277 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

27. C · 20

Bahagian sektor = 90/360 = 1/4. Bilangan responden = 1/4 × 80 = 20.

Buku teks hlm. 277 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

28. A · 53

Data ialah 41, 48, 50 dan 53. Nilai terbesarnya 53.

Buku teks hlm. 281 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

29. A · 7 minit

Beza nilai terbesar dengan terkecil = 15 − 8 = 7 minit.

Buku teks hlm. 278 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

30. C · 16

Sekurang-kurangnya 30 minit meliputi selang 30-39 dan 40-49. Jumlahnya 12 + 4 = 16 murid.

Buku teks hlm. 279 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

31. D · 9 murid mempunyai tinggi dalam selang tersebut

Histogram memberikan jumlah dalam selang, bukan nilai tepat setiap murid. Kita hanya pasti bahawa sembilan bacaan berada dalam selang itu.

Buku teks hlm. 279 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

32. C · 25

Jumlah pemerhatian ialah jumlah semua kekerapan: 4 + 9 + 7 + 5 = 25.

Buku teks hlm. 280 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

33. A · 40%

Jumlah peserta = 3 + 7 + 12 + 8 = 30. Peratus selang 15-19 = 12/30 × 100% = 40%.

Buku teks hlm. 280 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

34. C · 11 cm

Kenaikan setiap minggu ialah 2 cm. Jika pola berterusan, tinggi minggu 4 = 9 + 2 = 11 cm.

Buku teks hlm. 280 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

35. A · Kebanyakan murid membaca selama 20 atau 30 minit

Jumlah murid = 2 + 8 + 7 + 3 = 20. Seramai 8 + 7 = 15 murid, iaitu lebih separuh, membaca 20 atau 30 minit.

Buku teks hlm. 278 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

36. B · Jumlah peratusnya 110%, bukan 100%

45% + 35% + 30% = 110%. Satu keseluruhan mesti diwakili 100%, jadi label perlu disemak.

Buku teks hlm. 282 · SP 12.1.6 · Subtopik 12.1f

37. D · Sela skala tidak seragam

Beza label ialah 10, 10 dan 30 walaupun jaraknya sama. Ini mengelirukan kerana sela nilai tidak seragam.

Buku teks hlm. 282 · SP 12.1.6 · Subtopik 12.1f

38. B · B hanya 2 unit lebih tinggi daripada A; paksi dipotong membesar-besarkan beza

Nilai sebenar ialah 42 dan 44. Bezanya 44 − 42 = 2 unit, dan dua kali 42 ialah 84, bukan 44.

Buku teks hlm. 282 · SP 12.1.6 · Subtopik 12.1f

39. B · Gunakan kekerapan sebenar dan label yang tepat

Perwakilan perlu mengekalkan data sebenar. Mengubah nilai atau menyembunyikan kategori menyebabkan pembaca tersalah tafsir.

Buku teks hlm. 282 · SP 12.1.6 · Subtopik 12.1f

40. B · 50%

Terdapat 10 nilai semuanya. Nilai sekurang-kurangnya 30 ialah 31, 34, 37, 40 dan 45, iaitu 5 nilai. Peratus = 5/10 × 100% = 50%.

Buku teks hlm. 281 · SP 12.1.5 · Subtopik 12.1e

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

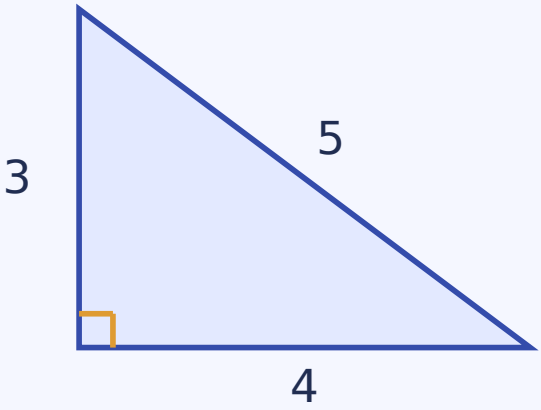
Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.

MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 13

Teorem Pythagoras

Kenal pasti sudut tegak dan hipotenus, gunakan hubungan kuasa dua untuk mencari panjang, kemudian semak sama ada tiga sisi membentuk segi tiga bersudut tegak.

SEGI TIGA BERSUDUT TEGAK



$3^2 + 4^2 = 5^2$

$9 + 16 = 25$

Hipotenus = 5

Hipotenus terletak bertentangan dengan sudut tegak dan merupakan sisi terpanjang.

40 soalan objektif + skema berpenerangan

Nama: _____ Kelas: _____

Tarikh: _____ Markah: _____ / 40

Baca contoh, tutup skema, kemudian tulis jalan kerja sebelum memilih jawapan. Selepas menyemak, ulang soalan yang belum difahami.

Rujukan kandungan: buku teks KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016, halaman 292-306. Kod SP merujuk standard pembelajaran.

Soalan asli untuk ulang kaji, bukan soalan rasmi atau ramalan peperiksaan. Bahan berbantu AI; semakan guru secara bebas belum dibuat.

Nota & contoh berlangkah

13.1 Hipotenus dan Teorem Pythagoras

Buku teks, hlm. 294-299 · SP 13.1.1, 13.1.2, 13.1.3, 13.1.4

Bagi segi tiga bersudut tegak, kuasa dua hipotenus sama dengan jumlah kuasa dua dua sisi yang lain.

- Hipotenus bertentangan dengan sudut 90° dan merupakan sisi terpanjang.
- Jika a dan b ialah sisi yang membentuk sudut tegak dan c hipotenus, $c^2 = a^2 + b^2$.
- Untuk mencari hipotenus, tambah kuasa dua dua sisi, kemudian ambil punca kuasa dua positif.
- Untuk mencari satu sisi lain, tolak kuasa dua sisi yang diketahui daripada kuasa dua hipotenus.
- Samakan unit dahulu. Dalam gabungan bentuk, selesaikan satu segi tiga sebelum menggunakan panjang itu pada segi tiga berikutnya.

Contoh berlangkah: Segi tiga ABC bersudut tegak di B. AB = 10 cm dan BC = 24 cm. Cari AC.

1. AC bertentangan dengan B, maka AC ialah hipotenus.
2. $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 10^2 + 24^2$.
3. $AC^2 = 100 + 576 = 676$.
4. $AC = \sqrt{676} = 26$; pilih nilai positif kerana ini panjang.

Jawapan: AC = 26 cm.

Contoh berlangkah: Sebuah segi tiga bersudut tegak mempunyai hipotenus 29 cm dan satu sisi lain 20 cm. Cari sisi yang hilang.

1. Tulis $29^2 = 20^2 + x^2$.
2. Susun semula: $x^2 = 29^2 - 20^2 = 841 - 400$.
3. $x^2 = 441$, jadi $x = \sqrt{441} = 21$.

Jawapan: Sisi yang hilang ialah 21 cm.

Contoh berlangkah: Sebuah laluan lurus menaik 8 m secara menegak sambil bergerak 15 m secara mengufuk. Cari panjang laluan.

1. Arah menegak dan mengufuk membentuk sudut 90°.
2. Laluan lurus ialah hipotenus segi tiga tersebut.
3. $\text{Panjang}^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$.

Jawapan: Panjang laluan = $\sqrt{289} = 17$ m.

Contoh berlangkah: ABC bersudut tegak di B dengan AB = 9 cm dan BC = 12 cm. ACD bersudut tegak di C dan CD = 20 cm. Cari AD.

1. Cari AC dahulu: $AC^2 = 9^2 + 12^2 = 225$, jadi AC = 15 cm.
2. Dalam ACD, AD ialah hipotenus.
3. $AD^2 = AC^2 + CD^2 = 225 + 400 = 625$.

Jawapan: AD = 25 cm.

Elak silap: Jangan gunakan c = a + b. Jangan menambah dua kuasa dua apabila sisi yang dicari bukan hipotenus.

Fikir: Segi tiga bersudut tegak mempunyai dua sisi serenjang 9 cm dan 12 cm. Cari hipotenus.
Penerangan: $c^2 = 9^2 + 12^2 = 225$, jadi c = 15 cm.

13.2 Akas Teorem Pythagoras

Buku teks, hlm. 300-302 · SP 13.2.1, 13.2.2

Akas bermula dengan tiga panjang sisi: jika kuasa dua sisi terpanjang sama dengan jumlah kuasa dua dua sisi lain, segi tiga itu mempunyai sudut tegak.

• Namakan sisi terpanjang sebagai c sebelum membuat perbandingan.

• Kira $a^2 + b^2$ dan c^2 secara berasingan.

• Jika nilainya sama, sudut bertentangan dengan c ialah 90°.

• Jika nilainya tidak sama, segi tiga itu bukan segi tiga bersudut tegak.

• Gunakan keputusan sudut tegak untuk menyelesaikan masalah pembinaan atau hubungan sudut.

Contoh berlangkah: Uji segi tiga dengan sisi 16 cm, 30 cm dan 34 cm.

1. Sisi terpanjang ialah 34 cm.

2. $16^2 + 30^2 = 256 + 900 = 1156$.

3. $34^2 = 1156$.

4. Kedua-dua nilai sama, jadi sudut bertentangan sisi 34 cm ialah 90°.

Jawapan: Segi tiga itu bersudut tegak.

Contoh berlangkah: Uji segi tiga dengan sisi 7 cm, 10 cm dan 12 cm.

1. Sisi terpanjang ialah 12 cm.

2. $7^2 + 10^2 = 49 + 100 = 149$.

3. $12^2 = 144$.

4. 149 tidak sama dengan 144.

Jawapan: Segi tiga itu bukan segi tiga bersudut tegak.

Elak silap: Jangan memilih sisi terpanjang berdasarkan kedudukan pada lukisan; bandingkan panjang yang diberi.

Fikir: Adakah sisi 12 cm, 35 cm dan 37 cm membentuk segi tiga bersudut tegak?
Penerangan: Ya. $12^2 + 35^2 = 144 + 1225 = 1369$ dan $37^2 = 1369$.

Latihan objektif · 40 soalan

Arahan: Pilih satu jawapan terbaik, A, B, C atau D. Setiap soalan membawa 1 markah.

Tahap Asas, Faham dan Aplikasi digunakan sebagai panduan latihan; bukan pengelasan rasmi peperiksaan.

01. Apakah hipotenus bagi sebuah segi tiga bersudut tegak?

A. Sisi terpendek
B. Sisi yang bertentangan dengan sudut tegak
C. Salah satu sisi yang membentuk sudut tegak
D. Mana-mana sisi yang mendatar

M13Q01 · Subtopik 13.1 · Asas

02. Dalam segi tiga ABC, ∠ABC = 90°. Sisi manakah hipotenus?

A. Tiada hipotenus
B. AB
C. AC
D. BC

M13Q02 · Subtopik 13.1 · Asas

03. Segi tiga PQR bersudut tegak di Q. Pernyataan manakah benar?

A. PR lebih panjang daripada PQ dan QR
B. QR mesti lebih panjang daripada PR
C. PQ mesti lebih panjang daripada PR
D. Ketiga-tiga sisi sama panjang

M13Q03 · Subtopik 13.1 · Asas

04. Jika x ialah hipotenus dan y serta z ialah dua sisi lain, hubungan manakah betul?

A. $x = y + z$
B. $x^2 = y^2 - z^2$
C. $y^2 = x^2 + z^2$
D. $x^2 = y^2 + z^2$

M13Q04 · Subtopik 13.1 · Asas

05. Dua segi empat sama yang dibina pada sisi serenjang segi tiga bersudut tegak masing-masing luasnya 25 cm² dan 144 cm². Berapakah luas segi empat sama pada hipotenus?

A. 13 cm²
B. 169 cm²
C. 3600 cm²
D. 119 cm²

M13Q05 · Subtopik 13.1 · Asas

06. Dua sisi yang membentuk sudut tegak panjangnya 3 cm dan 4 cm. Cari hipotenus.

A. 25 cm
B. 1 cm
C. 5 cm
D. 7 cm

M13Q06 · Subtopik 13.1 · Asas

07. Segi tiga bersudut tegak mempunyai sisi serenjang 5 m dan 12 m. Cari hipotenus.

A. 17 m
B. 169 m
C. 13 m
D. 7 m

M13Q07 · Subtopik 13.1 · Asas

08. Hipotenus sebuah segi tiga bersudut tegak ialah 17 cm. Satu sisi lain ialah 8 cm. Cari panjang sisi yang belum diketahui.

A. 15 cm
B. 225 cm
C. 25 cm
D. 9 cm

M13Q08 · Subtopik 13.1 · Asas

09. Hipotenus ialah 10 cm dan satu sisi yang membentuk sudut tegak ialah 6 cm. Berapakah sisi serenjang yang satu lagi?

A. 64 cm
B. 4 cm
C. 8 cm
D. 16 cm

M13Q09 · Subtopik 13.1 · Asas

10. Dalam segi tiga bersudut tegak, a dan b ialah sisi serenjang. Diberi $a^2 = 64$ dan $b^2 = 225$. Berapakah panjang hipotenus?

A. 289
B. 17
C. 23
D. 161

M13Q10 · Subtopik 13.1 · Faham

11. Dua sisi serenjang sebuah segi tiga panjangnya 1 cm dan 8 cm. Apakah panjang tepat hipotenus?

A. 9 cm
B. $\sqrt{65}$ cm
C. 65 cm
D. $\sqrt{63}$ cm

M13Q11 · Subtopik 13.1 · Faham

12. Sisi serenjang sebuah segi tiga bersudut tegak ialah 0.6 m dan 0.8 m. Cari hipotenus.

A. 1.4 m
B. 0.48 m
C. 0.2 m
D. 1 m

M13Q12 · Subtopik 13.1 · Faham

13. Sisi serenjang sebuah segi tiga ialah 3/2 m dan 2 m. Cari hipotenus.

A. 5/2 m
B. 25/4 m
C. 7/2 m
D. 1/2 m

M13Q13 · Subtopik 13.1 · Faham

14. Hipotenus segi tiga bersudut tegak ialah 5 m dan satu sisi lain ialah 300 cm. Cari panjang sisi yang belum diketahui dalam meter.

A. 400 m
B. 4 m
C. 2 m
D. 8 m

M13Q14 · Subtopik 13.1 · Faham

15. Dalam keadaan manakah hubungan $c^2 = a^2 + b^2$ boleh digunakan dengan c sebagai hipotenus?

A. Segi tiga mempunyai sudut 90° di antara sisi a dan b
B. Mana-mana tiga garis tanpa hubungan sudut
C. Segi tiga hanya mempunyai sudut tirus
D. Semua sisi segi tiga sama panjang

M13Q15 · Subtopik 13.1 · Asas

16. Dua sisi serenjang panjangnya 7 cm setiap satu. Berapakah hipotenus, betul kepada dua tempat perpuluhan?

A. 14.00 cm
B. 49.00 cm
C. 9.80 cm
D. 9.90 cm

M13Q16 · Subtopik 13.1 · Faham

17. Sebuah segi tiga bersudut tegak mempunyai sisi serenjang 6 cm dan 8 cm. Cari perimeternya.

A. 24 cm
B. 100 cm
C. 48 cm
D. 14 cm

M13Q17 · Subtopik 13.1 · Faham

18. Segi tiga bersudut tegak mempunyai hipotenus 13 cm dan satu sisi lain 5 cm. Cari luasnya.

A. 78 cm²

B. 32.5 cm²

C. 30 cm²

D. 60 cm²

M13Q18 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

19. Sebuah skrin berbentuk segi empat tepat berukuran 9 cm × 12 cm. Cari panjang pepenjurunya.

A. 21 cm

B. 15 cm

C. 3 cm

D. 108 cm

M13Q19 · Subtopik 13.1 · Faham

20. Tangga 10 m bersandar pada dinding tegak. Kaki tangga berada 6 m dari dinding di atas tanah mengufuk. Berapakah tinggi yang dicapai?

A. 64 m

B. 8 m

C. 16 m

D. 4 m

M13Q20 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

21. Tali lurus 13 m menghubungkan puncak tiang tegak 12 m dengan satu titik di tanah mengufuk. Berapakah jarak titik itu dari kaki tiang?

A. 25 m

B. 5 m

C. 1 m

D. 144 m

M13Q21 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

22. Aiden berjalan 9 km ke timur, kemudian 12 km ke utara. Berapakah jarak lurusnya dari titik mula?

A. 15 km

B. 108 km

C. 21 km

D. 3 km

M13Q22 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

23. Taman berbentuk segi empat tepat berukuran 8 m × 15 m. Berapa meter lebih pendek berjalan sepanjang pepenjuru berbanding sepanjang dua sisi bersebelahan?

A. 23 m

B. 7 m

C. 17 m

D. 6 m

M13Q23 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

24. ABC bersudut tegak di B, dengan AB = 6 cm dan BC = 8 cm. ACD pula bersudut tegak di C, dengan CD = 24 cm. Cari AD.

A. 30 cm
B. 25 cm
C. 26 cm
D. 34 cm

M13Q24 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

25. Segi tiga sama kaki mempunyai dua sisi sama panjang 17 cm dan tapak 16 cm. Tinggi dari puncak membahagi tapak kepada dua bahagian sama panjang. Cari tinggi itu.

A. 8 cm
B. 1 cm
C. 33 cm
D. 15 cm

M13Q25 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

26. Pepenjuru sebuah rombus ialah 12 cm dan 16 cm. Pepenjuru saling membahagi dua sama panjang pada sudut tegak. Cari panjang satu sisi rombus.

A. 20 cm
B. 10 cm
C. 28 cm
D. 14 cm

M13Q26 · Subtopik 13.1 · Aplikasi

27. Sebuah segi empat tepat mempunyai pepenjuru 25 cm dan panjang 24 cm. Cari lebarnya.

A. 576 cm
B. 49 cm
C. 1 cm
D. 7 cm

M13Q27 · Subtopik 13.1 · Faham

28. Luas segi empat sama pada hipotenus ialah 100 cm². Luas segi empat sama pada satu sisi serenjang ialah 36 cm². Berapakah panjang sisi serenjang yang satu lagi?

A. 8 cm
B. 6 cm
C. 64 cm
D. 136 cm

M13Q28 · Subtopik 13.1 · Faham

29. Set panjang manakah membentuk segi tiga bersudut tegak?

A. 9 cm, 12 cm, 15 cm
B. 5 cm, 6 cm, 7 cm
C. 8 cm, 10 cm, 12 cm
D. 6 cm, 7 cm, 8 cm

M13Q29 · Subtopik 13.2 · Asas

30. Adakah segi tiga bersisi 6 cm, 8 cm dan 11 cm bersudut tegak?

A. Ya, kerana 11 ialah sisi terpanjang
B. Tidak, kerana semua sisi berbeza panjang
C. Ya, kerana 6 + 8 lebih besar daripada 11
D. Tidak, kerana $6^2 + 8^2 = 100$ tetapi $11^2 = 121$

M13Q30 · Subtopik 13.2 · Asas

31. Diberi AB = 9 cm, BC = 12 cm dan AC = 15 cm. Sudut manakah 90°?

A. ∠BAC
B. ∠ABC
C. ∠ACB
D. Ketiga-tiga sudut

M13Q31 · Subtopik 13.2 · Asas

32. Tiga sisi sebuah segi tiga ialah 1.5 m, 2 m dan 2.5 m. Justifikasi manakah betul?

A. Bukan bersudut tegak kerana 2.5 ialah perpuluhan
B. Bukan bersudut tegak kerana panjangnya bukan semua integer
C. Bersudut tegak kerana $1.5^2 + 2^2 = 2.5^2$
D. Bersudut tegak kerana 1.5 + 2 = 2.5

M13Q32 · Subtopik 13.2 · Faham

33. Langkah pertama yang paling sesuai untuk menguji sisi 26 cm, 10 cm dan 24 cm ialah apa?

A. Tambah semua sisi untuk mendapatkan 60 cm
B. Anggap 10 cm sebagai hipotenus kerana disenaraikan di tengah
C. Kenal pasti 26 cm sebagai sisi terpanjang
D. Tolak 24 daripada 26 dan abaikan 10

M13Q33 · Subtopik 13.2 · Asas

34. Segi tiga mempunyai sisi 7 cm, 9 cm dan 12 cm. Pernyataan manakah betul?

A. Bersudut tegak kerana 12 ialah nombor genap
B. Bersudut tegak kerana 7 + 9 lebih besar daripada 12
C. Bersudut tegak kerana semua sisi positif
D. Bukan bersudut tegak kerana 49 + 81 tidak sama dengan 144

M13Q34 · Subtopik 13.2 · Faham

35. Sebuah segi tiga mempunyai sisi terpanjang c. Jika $a^2 + b^2 = c^2$, apakah kesimpulannya?

A. Perimeter ialah c^2
B. Sisi a dan b mesti sama panjang
C. Semua sudut ialah 60°
D. Sudut bertentangan c ialah 90°

M13Q35 · Subtopik 13.2 · Asas

36. Tiga batang kayu panjangnya 20 cm, 21 cm dan 29 cm. Bolehkah ketiga-tiganya membentuk rangka segi tiga bersudut tegak?

A. Tidak, kerana 29 ialah nombor perdana

B. Tidak, kerana 20 dan 21 hampir sama

C. Ya, kerana 400 + 441 = 841

D. Ya, kerana 20 + 21 = 29

M13Q36 · Subtopik 13.2 · Faham

37. Tukang menanda dua jarak 9 m dan 12 m dari satu penjuru. Jarak antara hujung tanda itu ialah 15 m. Apakah kesimpulan tentang sudut di penjuru?

A. 90° kerana $9^2 + 12^2 = 15^2$

B. Tidak boleh bersudut tegak kerana sisinya berbeza

C. 45° kerana 9 + 12 lebih besar daripada 15

D. 60° kerana terdapat tiga sisi

M13Q37 · Subtopik 13.2 · Faham

38. Segi tiga ABC mempunyai AB = 6 cm, BC = 8 cm dan AC = 10 cm. Sinar BD berada di dalam ∠ABC dan ∠ABD = 35°. Cari ∠DBC.

A. 35°

B. 145°

C. 90°

D. 55°

M13Q38 · Subtopik 13.2 · Aplikasi

39. Antara berikut, pasangan pengiraan manakah membuktikan sisi 12, 16 dan 20 membentuk segi tiga bersudut tegak?

A. $12 \times 16 = 192$ dan $20^2 = 400$

B. $20 - 16 = 4$ dan $12^2 = 144$

C. $12^2 + 16^2 = 400$ dan $20^2 = 400$

D. $12 + 16 = 28$ dan $20^2 = 400$

M13Q39 · Subtopik 13.2 · Asas

40. Dua rangka segi tiga dicadangkan: P mempunyai sisi 15 cm, 36 cm, 39 cm; Q mempunyai sisi 15 cm, 36 cm, 40 cm. Rangka manakah bersudut tegak?

A. P sahaja

B. Q sahaja

C. Kedua-duanya

D. Tiada satu pun

M13Q40 · Subtopik 13.2 · Faham

Skema jawapan & penerangan

Semak alasan jawapan. Jika tersalah, baca semula subtopik dan halaman buku teks yang ditunjukkan.

01 **B**	02 **C**	03 **A**	04 **D**	05 **B**	06 **C**	07 **C**	08 **A**	09 **C**	10 **B**
11 **B**	12 **D**	13 **A**	14 **B**	15 **A**	16 **D**	17 **A**	18 **C**	19 **B**	20 **B**
21 **B**	22 **A**	23 **D**	24 **C**	25 **D**	26 **B**	27 **D**	28 **A**	29 **A**	30 **D**
31 **B**	32 **C**	33 **C**	34 **D**	35 **D**	36 **C**	37 **A**	38 **D**	39 **C**	40 **A**

01. B · Sisi yang bertentangan dengan sudut tegak

Hipotenus ialah sisi bertentangan dengan sudut 90° dan merupakan sisi terpanjang. Kedudukan mendatar atau condong tidak menentukan hipotenus.

Buku teks hlm. 294 · SP 13.1.1 · Subtopik 13.1

02. C · AC

∠ABC terletak di B. Sisi yang tidak menyentuh B, iaitu AC, bertentangan dengan sudut tegak.

Buku teks hlm. 295 · SP 13.1.1 · Subtopik 13.1

03. A · PR lebih panjang daripada PQ dan QR

PR ialah hipotenus kerana bertentangan dengan Q. Hipotenus sentiasa sisi terpanjang dalam segi tiga bersudut tegak.

Buku teks hlm. 295 · SP 13.1.1 · Subtopik 13.1

04. D · $x^2 = y^2 + z^2$

Teorem Pythagoras menyatakan kuasa dua hipotenus sama dengan jumlah kuasa dua dua sisi lain.

Buku teks hlm. 296 · SP 13.1.2 · Subtopik 13.1

05. B · 169 cm²

Luas segi empat sama pada hipotenus = jumlah luas dua segi empat sama lain = 25 + 144 = 169 cm².

Buku teks hlm. 296 · SP 13.1.2 · Subtopik 13.1

06. C · 5 cm

$c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$. Maka $c = \sqrt{25} = 5$ cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

07. C · 13 m

$c^2 = 5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169$. Oleh itu c = 13 m.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

08. A · 15 cm

$x^2 = 17^2 - 8^2 = 289 - 64 = 225$. Maka x = 15 cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

09. C · 8 cm

$x^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$. Jadi x = 8 cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

10. B · 17

$c^2 = 64 + 225 = 289$. Oleh sebab soalan meminta panjang, $c = \sqrt{289} = 17$.

Buku teks hlm. 296 · SP 13.1.2 · Subtopik 13.1

11. B · √65 cm

$c^2 = 1^2 + 8^2 = 1 + 64 = 65$, maka $c = \sqrt{65}$ cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

12. D · 1 m

$c^2 = 0.6^2 + 0.8^2 = 0.36 + 0.64 = 1$. Maka c = 1 m.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

13. A · 5/2 m

$c^2 = (3/2)^2 + 2^2 = 9/4 + 16/4 = 25/4$. Maka c = 5/2 m.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

14. B · 4 m

300 cm = 3 m. Maka $x^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$, jadi x = 4 m.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

15. A · Segi tiga mempunyai sudut 90° di antara sisi a dan b

Teorem Pythagoras digunakan apabila a dan b membentuk sudut tegak dan c bertentangan dengan sudut itu.

Buku teks hlm. 296 · SP 13.1.2 · Subtopik 13.1

16. D · 9.90 cm

$c = \sqrt{(7^2 + 7^2)} = \sqrt{98} = 9.89949...$. Dibundarkan kepada dua tempat perpuluhan, c = 9.90 cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

17. A · 24 cm

Hipotenus $= \sqrt{(6^2 + 8^2)} = 10$ cm. Perimeter = 6 + 8 + 10 = 24 cm.

Buku teks hlm. 299 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

18. C · 30 cm²

Sisi serenjang yang satu lagi $= \sqrt{(13^2 - 5^2)} = \sqrt{144} = 12$ cm. Luas = 1/2 × 5 × 12 = 30 cm².

Buku teks hlm. 299 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

19. B · 15 cm

Pepenjuru menjadi hipotenus segi tiga dengan sisi 9 dan 12. Panjangnya $\sqrt{(9^2 + 12^2)} = \sqrt{225} = 15$ cm.

Buku teks hlm. 298 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

20. B · 8 m

Tangga ialah hipotenus. Tinggi² = 10² − 6² = 64, maka tinggi = 8 m.

Buku teks hlm. 298 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

21. B · 5 m

Tali ialah hipotenus. Jarak² = 13² − 12² = 169 − 144 = 25. Jadi jarak = 5 m.

Buku teks hlm. 299 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

22. A · 15 km

Arah timur dan utara berserenjang. Jarak lurus = √(9² + 12²) = √225 = 15 km.

Buku teks hlm. 299 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

23. D · 6 m

Dua sisi berjumlah 8 + 15 = 23 m. Pepenjuru = √(8² + 15²) = 17 m. Penjimatan jarak = 23 − 17 = 6 m.

Buku teks hlm. 299 · SP 13.1.4 · Subtopik 13.1

24. C · 26 cm

AC² = 6² + 8² = 100. Dalam ACD, AD² = AC² + CD² = 100 + 576 = 676. Maka AD = 26 cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

25. D · 15 cm

Separuh tapak = 16 ÷ 2 = 8 cm. Satu segi tiga bersudut tegak mempunyai hipotenus 17 cm, maka tinggi = √(17² − 8²) = 15 cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

26. B · 10 cm

Separuh pepenjuru ialah 6 cm dan 8 cm. Sisi rombus ialah hipotenus, jadi panjangnya √(6² + 8²) = 10 cm.

Buku teks hlm. 304 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

27. D · 7 cm

Lebar² = 25² − 24² = 625 − 576 = 49. Maka lebar = 7 cm.

Buku teks hlm. 297 · SP 13.1.3 · Subtopik 13.1

28. A · 8 cm

Luas segi empat sama yang belum diketahui = 100 − 36 = 64 cm². Panjang sisinya = √64 = 8 cm.

Buku teks hlm. 296 · SP 13.1.2 · Subtopik 13.1

29. A · 9 cm, 12 cm, 15 cm

9² + 12² = 81 + 144 = 225 = 15². Bagi tiga pilihan lain, jumlah kuasa dua dua sisi pendek tidak sama dengan kuasa dua sisi terpanjang.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

30. D · Tidak, kerana 6² + 8² = 100 tetapi 11² = 121

6² + 8² = 36 + 64 = 100, sedangkan 11² = 121. Nilai tidak sama, maka tiada sudut tegak.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

31. B · ∠ABC

$9^2 + 12^2 = 15^2$, jadi AC ialah hipotenus. Sudut bertentangan AC berada di B, iaitu ∠ABC.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

32. C · Bersudut tegak kerana $1.5^2 + 2^2 = 2.5^2$

$1.5^2 + 2^2 = 2.25 + 4 = 6.25$, dan $2.5^2 = 6.25$. Teorem turut terpakai kepada panjang perpuluhan.

Buku teks hlm. 302 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

33. C · Kenal pasti 26 cm sebagai sisi terpanjang

Akas teorem membandingkan kuasa dua sisi terpanjang dengan jumlah kuasa dua dua sisi lain. Oleh itu mula dengan c = 26 cm.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

34. D · Bukan bersudut tegak kerana 49 + 81 tidak sama dengan 144

$7^2 + 9^2 = 49 + 81 = 130$, tetapi $12^2 = 144$. Kesamaan yang diperlukan tidak dipenuhi.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

35. D · Sudut bertentangan c ialah 90°

Akas Teorem Pythagoras menyatakan bahawa kesamaan tersebut menjamin sudut bertentangan c ialah sudut tegak.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

36. C · Ya, kerana 400 + 441 = 841

$20^2 + 21^2 = 400 + 441 = 841$ dan $29^2 = 841$. Maka rangka itu bersudut tegak.

Buku teks hlm. 302 · SP 13.2.2 · Subtopik 13.2

37. A · 90° kerana $9^2 + 12^2 = 15^2$

$9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225 = 15^2$. Sudut antara sisi 9 m dan 12 m ialah 90°.

Buku teks hlm. 302 · SP 13.2.2 · Subtopik 13.2

38. D · 55°

$6^2 + 8^2 = 10^2$, maka ∠ABC = 90°. Oleh sebab BD berada di dalam sudut itu, ∠DBC = 90° − 35° = 55°.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.2 · Subtopik 13.2

39. C · $12^2 + 16^2 = 400$ dan $20^2 = 400$

$12^2 + 16^2 = 144 + 256 = 400$, sama dengan 20^2. Inilah perbandingan yang diperlukan oleh akas teorem.

Buku teks hlm. 301 · SP 13.2.1 · Subtopik 13.2

40. A · P sahaja

$15^2 + 36^2 = 225 + 1296 = 1521$. Nilai $39^2 = 1521$ tetapi $40^2 = 1600$. Maka hanya P bersudut tegak.

Buku teks hlm. 302 · SP 13.2.2 · Subtopik 13.2

Sumber dan skop

DSKP KSSM Matematik Tingkatan 1, KPM/BPK, 2015. Buku teks Matematik Tingkatan 1, KPM/Pelangi, cetakan pertama 2016; ISBN 978-983-00-8244-8. Halaman rujukan ialah halaman bercetak buku teks.

Direktori BPK KPM · Buku teks KPM, salinan digital · DSKP KPM, salinan digital

Latihan asli untuk ulang kaji bersama buku teks. Bukan soalan rasmi. Latih kemahiran melukis, membina dan mengukur dengan alat sebenar. © 2026 LauPeh, setakat hak yang boleh dilindungi.