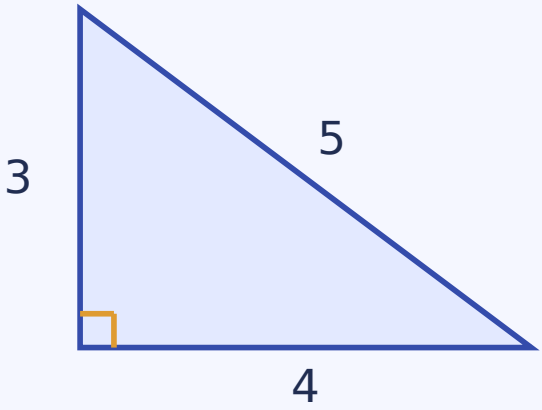
MATEMATIK TINGKATAN 1 · SESI 2026 · BAB 13

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.