SOAL SUMATIF · KELAS 8 · SEMESTER GANJIL

Soal Sumatif — Teorema Pythagoras

30 butir soal · waktu 80 menit · format & kualitas stimulus mengacu TKA SD–SMP 2026

Tujuan Pembelajaran

Menemukan dan membuktikan teorema Pythagoras, menentukan panjang sisi segitiga siku-siku, menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya, serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

Petunjuk Pengerjaan

- **Waktu pengerjaan:** 80 menit.
- **Bagian A (No. 1–14):** Pilihan Ganda Sederhana — pilih satu jawaban paling tepat.
- **Bagian B (No. 15–18):** Pilihan Ganda Kompleks (MCMA) — pilih **semua** pernyataan yang benar; jawaban bisa lebih dari satu.
- **Bagian C (No. 19–22):** Pilihan Ganda Kompleks (Kategori) — tentukan **Benar/Salah** untuk setiap pernyataan.
- **Bagian D (No. 23–26):** Isian Singkat — tulis jawaban singkat.
- **Bagian E (No. 27–30):** Uraian — tulis langkah penyelesaian secara lengkap dan jelas.
- **Sistem skor:** Bagian A = 2 poin/butir, B = 3 poin/butir, C = 3 poin/butir, D = 2 poin/butir, E = 10 poin/butir. Total = 100.
- Dilarang menggunakan kalkulator. Pembahasan tersedia di **Lampiran** bagian akhir (terpisah dari soal).

Bagian A — Pilihan Ganda Sederhana (No. 1–14)

1. Pada segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku a dan b serta sisi miring c, berlaku …

A. $a^2 + b^2 = c^2$

B. $a^2 + c^2 = b^2$

C. $a + b = c$

D. $a^2 - b^2 = c^2$

2. Panjang sisi miring segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku 3 cm dan 4 cm adalah …

A. 5 cm

B. 6 cm

C. 7 cm

D. 12 cm

3. Panjang sisi miring segitiga dengan sisi siku-siku 6 cm dan 8 cm adalah …

A. 10 cm

B. 12 cm

C. 14 cm

D. 100 cm

4. Diketahui segitiga siku-siku dengan sisi miring 13 cm dan salah satu sisi siku-siku 5 cm. Panjang sisi siku-siku lainnya adalah …

A. 8 cm

B. 10 cm

C. 12 cm

D. 18 cm

5. Tripel Pythagoras berikut yang **benar** adalah …

A. $5,\ 12,\ 13$

B. $6,\ 8,\ 11$

C. $7,\ 8,\ 15$

D. $9,\ 10,\ 14$

6. Segitiga dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm adalah ...

A. Segitiga siku-siku

B. Segitiga lancip

C. Segitiga tumpul

D. Segitiga sama sisi

7. Segitiga dengan panjang sisi 5 cm, 6 cm, dan 8 cm adalah ...

A. Segitiga lancip

B. Segitiga siku-siku

C. Segitiga tumpul

D. Tidak dapat ditentukan

8. Sebuah tangga sepanjang 5 m bersandar pada tembok. Kaki tangga berjarak 3 m dari tembok. Tinggi tembok yang dicapai tangga adalah ...

A. 4 m

B. 5 m

C. 8 m

D. 2 m

9. Panjang diagonal persegi dengan sisi 6 cm adalah ...

A. $6\sqrt{2}$ cm

B. 12 cm

C. 6 cm

D. $3\sqrt{2}$ cm

10. Panjang diagonal persegi panjang berukuran 8 cm × 6 cm adalah ...

A. 10 cm

B. 14 cm

C. 48 cm

D. $2\sqrt{7}$ cm

11. Dari titik $A(2,\ 1)$ ke titik $B(5,\ 5)$, jaraknya adalah ...

A. 5 satuan

B. 3 satuan

C. 4 satuan

D. 7 satuan

12. Panjang sisi miring segitiga siku-siku sama kaki dengan kaki 7 cm adalah ...

A. $7\sqrt{2}$ cm

B. 14 cm

C. 7 cm

D. 49 cm

13. Segitiga dengan sisi 5 cm, 5 cm, dan $5\sqrt{2}$ cm adalah ...

A. Segitiga siku-siku sama kaki

B. Segitiga sama sisi

C. Segitiga tumpul

D. Segitiga lancip

14. Sebuah layang-layang memiliki diagonal yang saling tegak lurus. Panjang salah satu diagonal 16 cm dan setengah diagonal lainnya 6 cm. Panjang sisi layang-layang yang menghubungkan ujung kedua diagonal tersebut adalah ...

A. 10 cm

B. 14 cm

C. 22 cm

D. 8 cm

Bagian B — Pilihan Ganda Kompleks (No. 15–18)

Pilihlah **semua** pernyataan yang benar (jawaban bisa lebih dari satu).

15. Tripel Pythagoras yang **benar** adalah ...

- ▢ **a.** $3,\ 4,\ 5$
- ▢ **b.** $5,\ 12,\ 13$
- ▢ **c.** $8,\ 15,\ 17$
- ▢ **d.** $7,\ 24,\ 25$

16. Pernyataan yang **benar** adalah ...

- ▢ **a.** $6^2 + 8^2 = 10^2$
- ▢ **b.** $5^2 + 12^2 = 13^2$
- ▢ **c.** $9^2 + 12^2 = 15^2$
- ▢ **d.** $7^2 + 8^2 = 11^2$

17. Panjang sisi miring $\sqrt{\ldots}$ dari pasangan sisi siku-siku berikut adalah ...

- ▢ **a.** 3 dan 4 → 5
- ▢ **b.** 5 dan 12 → 13
- ▢ **c.** 6 dan 8 → 10
- ▢ **d.** 9 dan 40 → 41

18. Pernyataan yang **benar** tentang segitiga dengan sisi 5, 6, 7 adalah ...

- ▢ **a.** $5^2 + 6^2 = 61 > 7^2 = 49$ → lancip
- ▢ **b.** $5^2 + 6^2 = 61 < 7^2 = 49$ → tumpul
- ▢ **c.** Segitiga lancip
- ▢ **d.** Segitiga tumpul

Bagian C — Pilihan Ganda Kompleks: Kategori Benar/Salah (No. 19–22)

Tentukan **Benar (B)** atau **Salah (S)** untuk setiap pernyataan.

19. Segitiga siku-siku dengan sisi 6 cm dan 8 cm.

Panjang sisi miringnya 10 cm.	**B / S**
Luas segitiga 48 cm².	**B / S**
Keliling segitiga 24 cm.	**B / S**

20. Sebuah tangga 13 m bersandar di tembok, kaki tangga 5 m dari tembok.

Tinggi tembok yang dicapai 12 m.	**B / S**
Tinggi tembok yang dicapai 8 m.	**B / S**
$\sqrt{13^2 - 5^2} = 12$ m.	**B / S**

21. Persegi panjang berukuran 9 cm × 12 cm.

Diagonalnya 15 cm.	**B / S**
Diagonalnya 21 cm.	**B / S**
$\sqrt{9^2 + 12^2} = 15$ cm.	**B / S**

22. Segitiga dengan sisi 7 cm, 24 cm, dan 25 cm.

Merupakan tripel Pythagoras.	**B / S**
Merupakan segitiga siku-siku.	**B / S**
$7^2 + 24^2 = 25^2$.	**B / S**

Bagian D — Isian Singkat (No. 23–26)

23. Panjang sisi miring segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku 5 cm dan 12 cm adalah . . . cm.

Jawaban: _____

24. Diketahui sisi miring 17 cm dan salah satu sisi siku-siku 8 cm. Panjang sisi lainnya = . . . cm.

Jawaban: _____

25. Panjang diagonal persegi dengan sisi 5 cm = . . . cm.

Jawaban: _____

26. Jarak titik $(0,\ 0)$ ke titik $(3,\ 4)$ = . . . satuan.

Jawaban: _____

Bagian E — Uraian (No. 27–30)

Tuliskan langkah penyelesaian secara lengkap. Bagian E dinilai dari proses dan jawaban akhir.

27. Sebuah tiang listrik tingginya 8 m. Tiang tersebut diikat oleh kawat yang ditancapkan ke tanah sejauh 6 m dari kaki tiang. Tentukan panjang kawat yang dibutuhkan.

_____

_____

28. Tentukan jenis segitiga (lancip, siku-siku, atau tumpul) untuk segitiga dengan sisi 4 cm, 5 cm, dan 7 cm. Jelaskan dengan perhitungan.

_____

_____

29. Dua kapal berlayar dari pelabuhan yang sama. Kapal A menuju utara sejauh 24 km, kapal B menuju timur sejauh 7 km. Berapa jarak kedua kapal tersebut?

_____

_____

30. Sebuah tangga sepanjang 13 m bersandar pada tembok. Jika kaki tangga berjarak 5 m dari tembok, tentukan tinggi tembok yang dicapai tangga. Tuliskan langkah penyelesaianmu.

_____

_____

Lampiran Pembahasan

▼ Klik untuk membuka pembahasan lengkap (terpisah dari lembar soal — aman untuk dicetak)

1. Teorema Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$. **Jawaban: A**

2. $c = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$. **Jawaban: A**

3. $\sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$. **Jawaban: A**

4. $b = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$. **Jawaban: C**

5. $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 = 13^2$ ✓. **Jawaban: A**

6. $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = 10^2$ → siku-siku. **Jawaban: A**

7. $5^2 + 6^2 = 61 < 64 = 8^2$ → tumpul. **Jawaban: C**

8. $t = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4$. **Jawaban: A**

9. $d = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$. **Jawaban: A**

10. $\sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$. **Jawaban: A**

11. $\sqrt{(5-2)^2 + (5-1)^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$. **Jawaban: A**

12. $\sqrt{7^2 + 7^2} = 7\sqrt{2}$. **Jawaban: A**

13. $5^2 + 5^2 = 50 = (5\sqrt{2})^2$ → siku-siku sama kaki. **Jawaban: A**

14. Setengah diagonal 16 adalah 8; sisi $= \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$. **Jawaban: A**

15. a. 9+16=25 ✓; b. 25+144=169 ✓; c. 64+225=289 ✓; d. 49+576=625 ✓. **Jawaban: a, b, c, d**

16. a. 36+64=100 ✓; b. 25+144=169 ✓; c. 81+144=225 ✓; d. 49+64=113 ≠ 121 ✗. **Jawaban: a, b, c**

17. a. √25=5 ✓; b. √169=13 ✓; c. √100=10 ✓; d. √(81+1600)=√1681=41 ✓. **Jawaban: a, b, c, d**

18. a. Benar; b. Salah ($61 > 49$ → lancip); c. Benar; d. Salah. **Jawaban: a, c**

19. a. Benar ($\sqrt{100} = 10$); b. Salah (luas $= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ cm²); c. Benar ($6 + 8 + 10 = 24$). **Jawaban: B, S, B**

20. a. Benar ($\sqrt{169 - 25} = 12$); b. Salah; c. Benar. **Jawaban: B, S, B**

21. a. Benar ($\sqrt{81 + 144} = 15$); b. Salah; c. Benar. **Jawaban: B, S, B**

22. a. Benar; b. Benar; c. Benar. **Jawaban: B, B, B**

23. $\sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$. **Jawaban: 13**

24. $\sqrt{289 - 64} = \sqrt{225} = 15$. **Jawaban: 15**

25. $\sqrt{25 + 25} = 5\sqrt{2}$. **Jawaban: 5√2**

26. $\sqrt{9 + 16} = 5$. **Jawaban: 5**

27. $\sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{100} = 10$ m.

28. $4^2 + 5^2 = 41 < 49 = 7^2$ → segitiga tumpul.

29. $\sqrt{24^2 + 7^2} = \sqrt{625} = 25$ km.

30. $\sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12$ m.