

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN SEGITIGA

1. Perhatikan kelompok panjang sisi-sisi segitiga berikut:

- i. 5 cm, 12 cm, 13 cm
- ii. 10 cm, 24 cm, 34 cm
- iii. 7 cm, 9 cm, 10 cm
- iv. 9 cm, 40 cm, 41 cm

Yang merupakan segitiga siku-siku adalah....

- A. (iii) dan (iv)
- B. (ii) dan (iv)
- C. (i) dan (iv)
- D. (i) dan (iii)

Kunci Jawaban: C

Pembahasan:

segitiga siku-siku adalah yang memenuhi $c^2 = a^2 + b^2$ dimana $a^2 < b^2 < c^2$

- i. 5 cm, 12 cm, 13 cm

$$13^2 = 12^2 + 5^2$$

$$169 = 144 + 25$$

$$169 = 169 \text{ (memenuhi)}$$

- ii. 10 cm, 24 cm, 34 cm

$$34^2 = 24^2 + 10^2$$

$$1156 = 576 + 100$$

$$1156 \neq 676 \text{ (tidak memenuhi)}$$

- iii. 7 cm, 9 cm, 10 cm

$$10^2 = 9^2 + 7^2$$

$$100 = 81 + 49$$

$$100 \neq 130 \text{ (tidak memenuhi)}$$

- iv. 9 cm, 40 cm, 41 cm

$$41^2 = 40^2 + 9^2$$

$$1681 = 1600 + 81$$

$$1681 = 1681 \text{ (memenuhi)}$$

2. Sebuah segitiga sama kaki mempunyai keliling 98 cm, jika panjang alasnya 24 cm, maka luas segitiga tersebut adalah

- A. 840 cm²
- B. 480 cm²
- C. 420 cm²
- D. 210 cm²

Kunci Jawaban: C

Pembahasan:

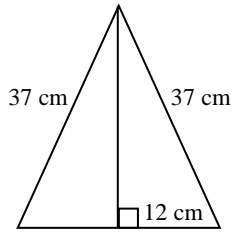
Panjang alas = 24 cm dan keliling = 98 cm

keliling = sisi₁ + sisi₂ + alas

$$98 \text{ cm} = \text{sisi}_1 + \text{sisi}_2 + 24 \text{ cm}$$

Sisi₁ + sisi₂ = 98 - 24 = 74 cm (ingat, dalam segitiga sama kaki sisi₁ = sisi₂)

Maka sisi 1 = sisi 2 = 74/2 = 37 cm.



Dengan theorema pithagoras, maka tinggi (t) segitiga :

$$t^2 = 37^2 - 12^2$$

$$t^2 = 1369 - 144$$

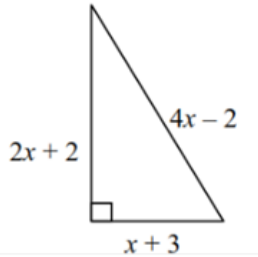
$$t^2 = 1225$$

$$t = 35$$

Sehingga luas segitiga adalah :

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times 24 \times 35 = 420 \text{ cm}^2$$

3. Perhatikan gambar berikut



Kelilingnya adalah 24 cm. maka luasnya adalah....

- A. 14 cm^2
- B. 16 cm^2
- C. 24 cm^2
- D. 48 cm^2

Kunci Jawaban: C

Pembahasan :

$$x + 3 + 4x - 2 + 2x + 2 = 24$$

$$7x = 24 - 3 + 2 - 2$$

$$7x = 21$$

$$x = 3$$

$$\text{alas} = x + 3 = 3 + 3 = 6$$

$$\text{tinggi} = 2x + 2 = 2(3) + 2 = 8$$

$$\text{Luasnya adalah} = \frac{6 \times 8}{2} = 24$$

Jadi luas segitiga adalah 24 cm^2

4. Untuk setiap panjang sisi suatu segitiga berikut, yang dapat dilukis menjadi segitiga adalah
- A. 3 cm, 4 cm, dan 5 cm
 - B. 3 cm, 5 cm, dan 8 cm
 - C. 1 cm, 4 cm, dan 3 cm
 - D. 4 cm, 5 cm, dan 9 cm

Kunci Jawaban: A

Pembahasan:

A. Untuk panjang sisi 3 cm, 4 cm, dan 5 cm dapat dilukis, karena :

$$3 + 4 > 5, 4 + 5 > 3, \text{ dan } 3 + 5 > 4$$

$$4 - 3 < 5, 5 - 4 < 3, \text{ dan } 5 - 3 < 4$$

B. Untuk panjang sisi 4 cm, 5 cm, dan 8 cm tidak dapat dilukis, karena :

$$3 + 5 = 8, 3 + 8 > 5, \text{ dan } 5 + 8 > 3$$

$$5 - 3 < 8, 8 - 5 = 3, \text{ dan } 8 - 3 = 5$$

C. Untuk panjang sisi 1 cm, 4 cm, dan 3 cm tidak dapat dilukis, karena :

- $1 + 3 = 4$, harusnya > 4
 $4 - 1 = 3$ harusnya < 3
 D. Untuk panjang sisi 4 cm, 5 cm, dan 9 cm tidak dapat dilukis, karena :
 $4 + 5 = 9$, harusnya > 9
 $9 - 5 = 4$, harusnya < 4

5. Perhatikan kelompok panjang sisi-sisi segitiga berikut:

- i. 3 cm, 4 cm, 5 cm
- ii. 3 cm, 4 cm, 6 cm
- iii. 6 cm, 8 cm, 12 cm
- iv. 6 cm, 8 cm, 13 cm

Berdasarkan ukuran tersebut, yang dapat membentuk segitiga tumpul adalah...

- A. (i) dan (ii)
- B. (ii) dan (iii)
- C. (i), (ii) dan (iii)
- D. (ii), (iii) dan (iv)

Kunci Jawaban: B

Pembahasan :

segitiga tumpul adalah yang memenuhi $c^2 > a^2 + b^2$ dimana $a^2 < b^2 < c^2$

i. 3 cm, 4 cm, 5 cm
 $5^2 \Rightarrow 3^2 + 4^2$
 $25 \Rightarrow 9 + 16$
 $25 = 25$ (tidak memenuhi)

ii. 3 cm, 4 cm, 6 cm
 $6^2 \Rightarrow 3^2 + 4^2$
 $36 \Rightarrow 9 + 16$
 $36 > 25$ (memenuhi)

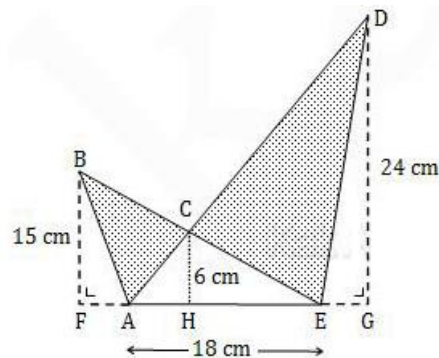
iii. 6 cm, 8 cm, 12 cm
 $12^2 \Rightarrow 6^2 + 8^2$
 $144 \Rightarrow 36 + 81$
 $144 > 117$ (memenuhi)

iv. 9 cm, 10 cm, 13 cm
 $13^2 \Rightarrow 9^2 + 10^2$
 $169 \Rightarrow 81 + 100$
 $169 < 181$ (tidak memenuhi)

6. Perhatikan gambar berikut!

Luas yang diarsir adalah

- A. 243 cm^2
- B. 233 cm^2
- C. 186 cm^2
- D. 84 cm^2



Kunci Jawaban: D

Pembahasan :

Luas daerah yang diarsir adalah

$$= \text{Luas } \triangle ABE + \text{Luas } \triangle ADE - 2 \times \text{Luas } \triangle ACE$$

$$= \frac{18 \times 15}{2} + \frac{18 \times 24}{2} - 2 \times \frac{18 \times 6}{2}$$

$$= 243 \text{ cm}^2$$