

Latihan Soal dan Pembahasan Materi 3

1. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi masing masing 12 cm, 16 cm, dan 20 cm. Jika tinggi prisma tersebut 50 cm, hitunglah luas permukaannya!

Penyelesaian:

Luas alas = luas segitiga siku-siku

Berdasarkan triple Pythagoras, 20 cm merupakan sisi miring. Itu artinya, 12 cm dan 16 cm merupakan sisi penyiku dari segitiga siku-siku tersebut.

$$\text{Luas alas} = 0,5 \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= 0,5 \times 12 \times 16$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

$$\text{Keliling alas} = 12 + 16 + 20 = 48 \text{ cm}$$

$$\text{Luas permukaan} = 2(La) + (Ka \times t)$$

$$= 2 \times 96 + (48 \times 50)$$

$$= 192 + 2400$$

$$= 2592 \text{ cm}^2$$

2. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisi 20 cm. Tinggi limas tersebut 24 cm. Hitunglah tinggi segitiga pada bidang tegak beserta luas permukaan limas tersebut!

Penyelesaian:

luas alas

$$\text{Luas alas} = \text{Luas persegi} = s \times s$$

$$= 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$$

Luas segitiga bidang tegak

Cari luas segitiga TBC

$$TE = \sqrt{OE^2 + OT^2}$$

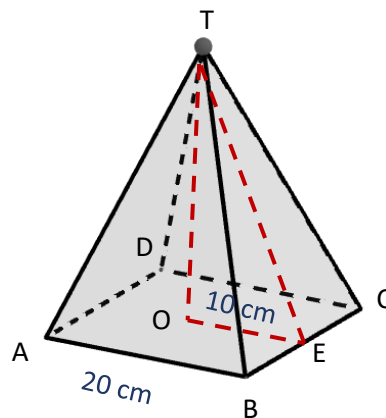
$$= \sqrt{10^2 + 24^2}$$

$$= \sqrt{100 + 576}$$

$$= \sqrt{676} = 26 \text{ cm}$$

Cari luas segitiga TBC

$$= 0,5 \times BC \times TE$$



Cari

$$= 0,5 \times 20 \times 26$$

$$= 260 \text{ cm}^2$$

Cari luas selimut

$$\text{Luas selimut} = 4 \times 260 = 1.040 \text{ cm}^2$$

Cari luas permukaan

$$= La + \text{luas selimut}$$

$$= 40 + 1.040 = 1440 \text{ cm}^2$$

Evaluasi Materi 3

1. Alas sebuah limas beraturan berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm, maka luas permukaannya adalah . . .
2. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan Panjang sisi 6 cm, 8 cm, dan 10 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut, jika tinggi prisma 15 cm!
3. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan luas 256 cm^2 . Jika luas permukaan limas tersebut 704 cm^2 , tentukan tinggi segitiga pada bidang tegak!
4. Terdapat limas yang alasnya berbentuk persegi berukuran 32 cm x 18 cm, dan tinggi limas 12 cm. Berapakah luas permukaan limas tersebut?
5. Alas prisma tegak berbentuk segitiga sama sisi dengan Panjang sisinya 15 cm. Jika tinggi prisma tersebut 18 cm maka hitunglah luas permukaan prisma tersebut!