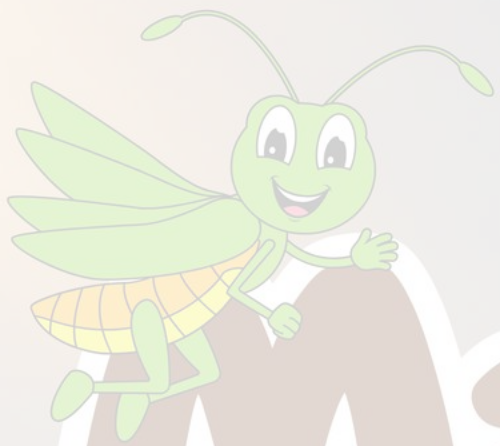


Matematika



6



Matematika

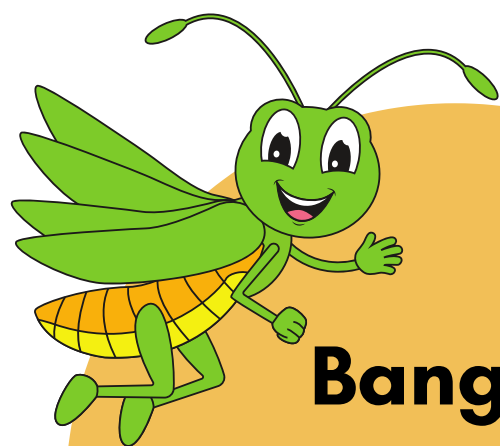
1

Bangun Ruang



6

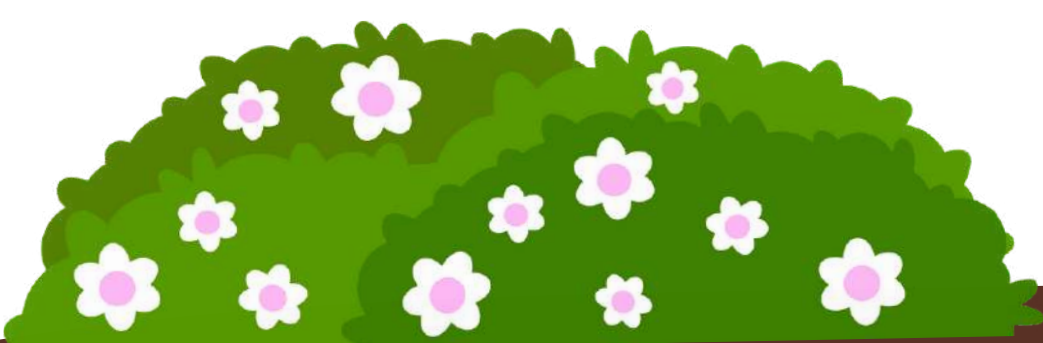
**Yuk kita belajar
bersama tentang
bangun ruang**



**Bangun
Ruang**

**A.
Konsep Bangun
Ruang dan Sifat-Sifat
Bangun Ruang**

**B.
Volume dan Luas
Permukaan
Bangun Ruang**





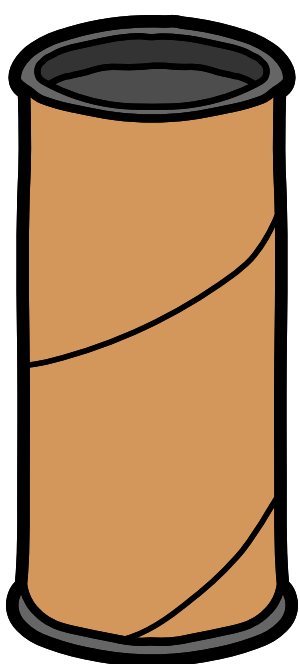
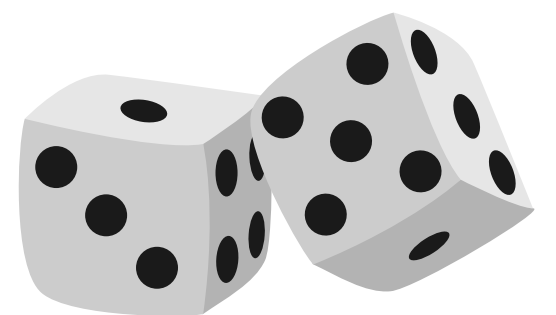
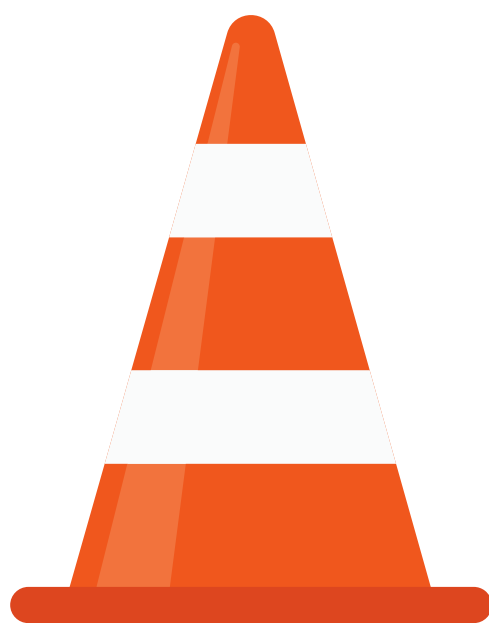
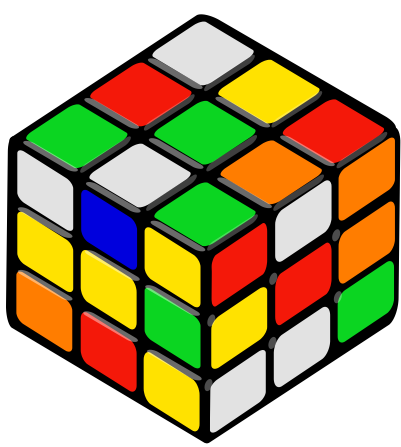
Ya, itu adalah bangunan Piramida.
Piramida merupakan salah satu dari
tujuh keajaiban dunia. Piramida terletak
di Mesir. Taukah kamu, bentuk arsitektur
piramida tersebut menghasilkan sebuah
bangun ruang? Bangun ruang apakah
yang terbentuk?

Ayo belajar bersama mengenai macam-macam bangun ruang, luas permukaannya, dan volume bangun ruang tersebut!

A. Konsep Bangun Ruang dan Sifat-Sifat Bangun Ruang

Bangun Ruang adalah bangun tiga dimensi yang mempunyai volume atau isi

Perhatikan benda-benda di bawah ini





**Benda-benda di atas
merupakan bangun
ruang. Mengapa?
karena memiliki ruang**

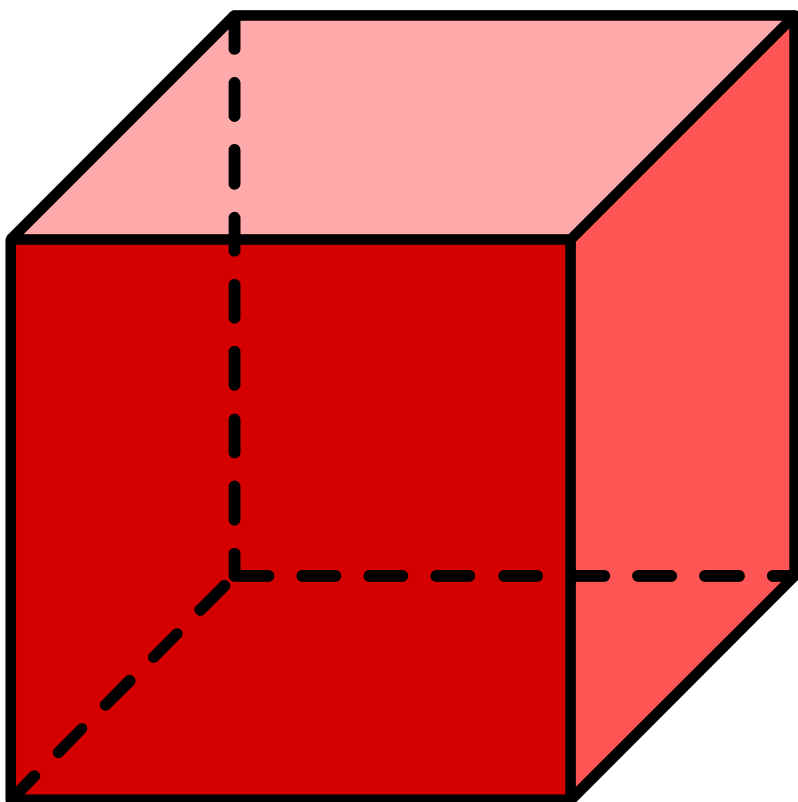
MACAM-MACAM RUANG

BANGUN

- Kubus
- Balok
- Prisma Segitiga
- Limas Segi Empat
- Tabung
- Bola
- Kerucut

Perlu kamu ketahui, setiap bangun ruang memiliki sifat atau karakteristik yang berbeda-beda. Berikut merupakan sifat-sifat atau karakteristik bangun ruang, yaitu:

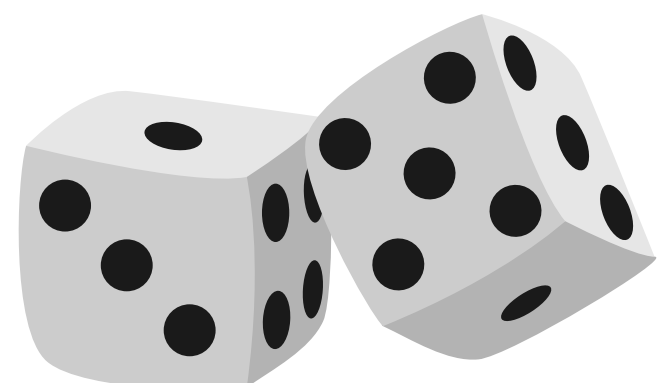
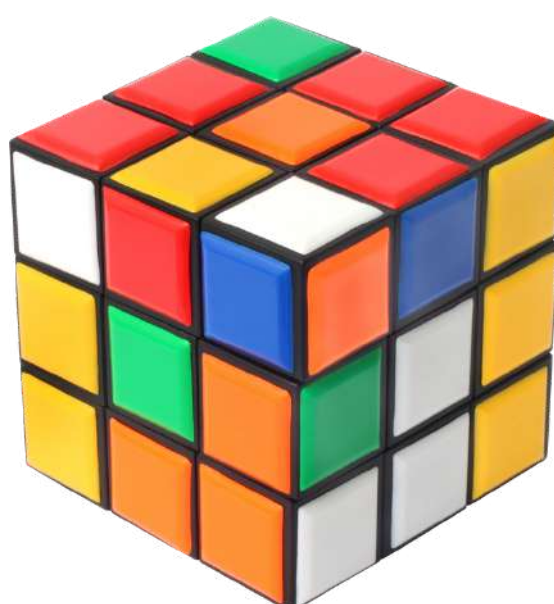
1. KUBUS



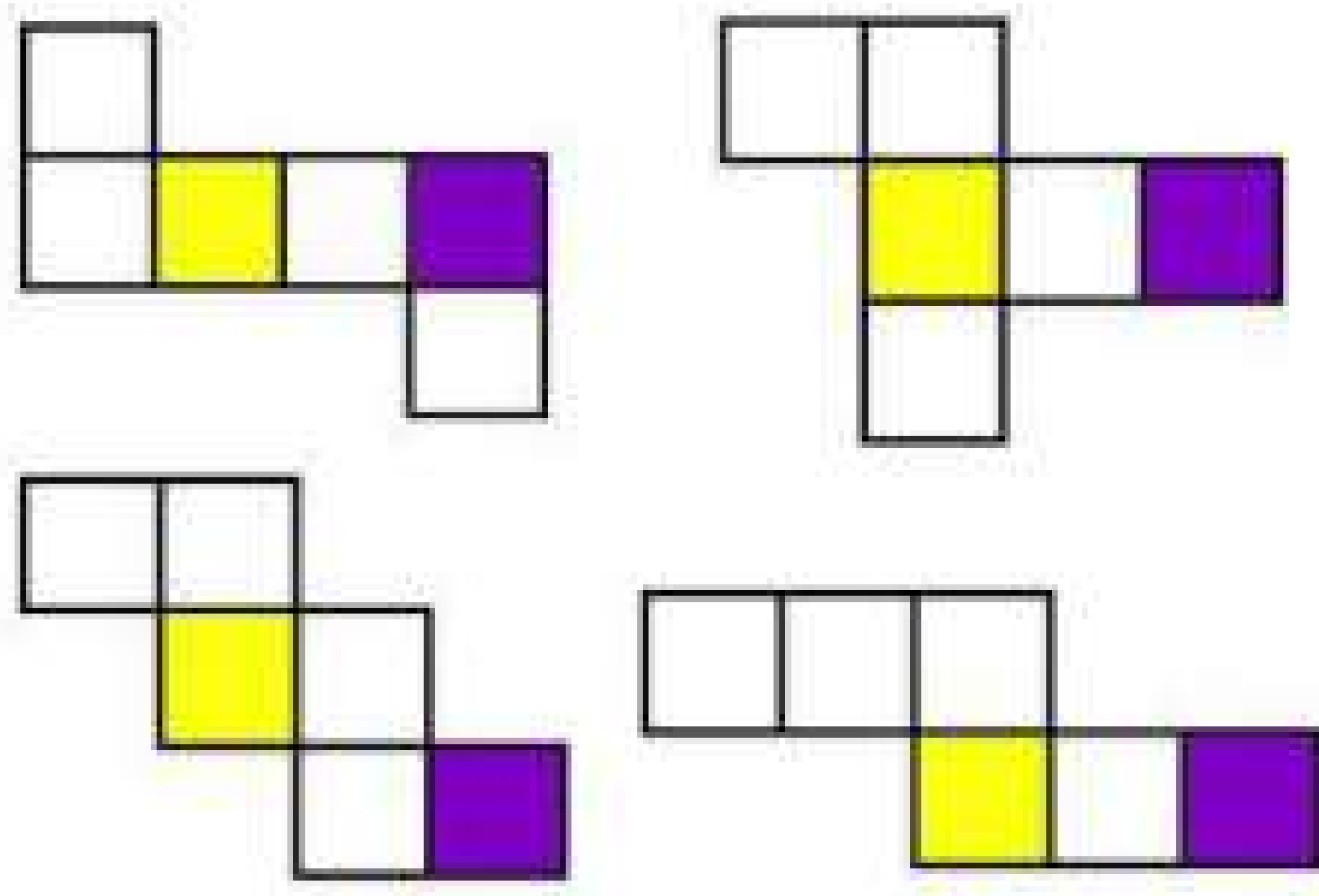
CIRI-CIRI KUBUS

- Memiliki 6 sisi yang sama besar (berbentuk persegi)
- Memiliki 12 rusuk yang sama panjang.
- Memiliki 8 titik sudut
- Semua diagonal sisi maupun diagonal ruangnya sama besar

CONTOH BENDA BERBENTUK KUBUS

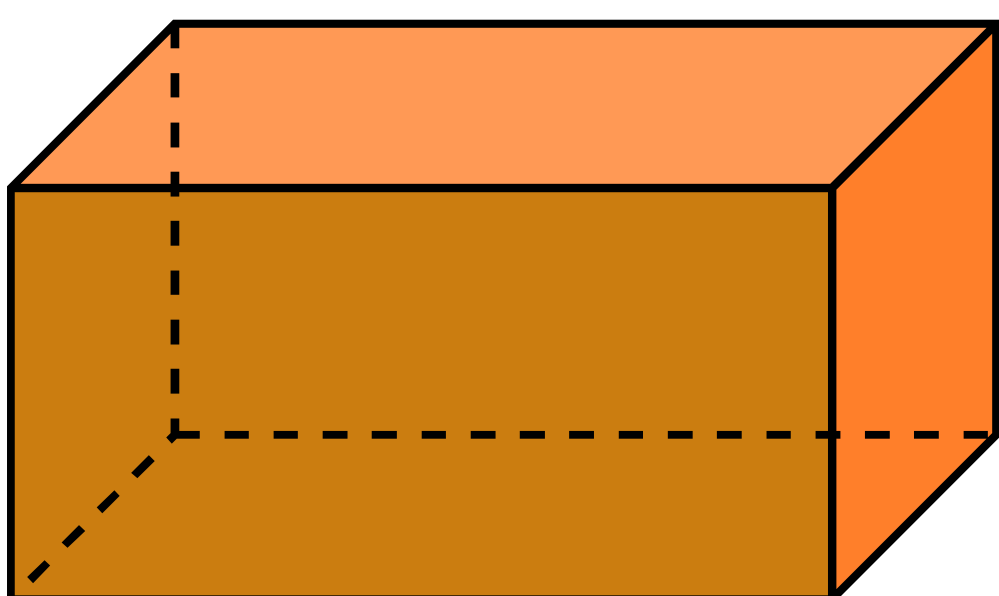


BEBERAPA CONTOH JARING-JARING KUBUS



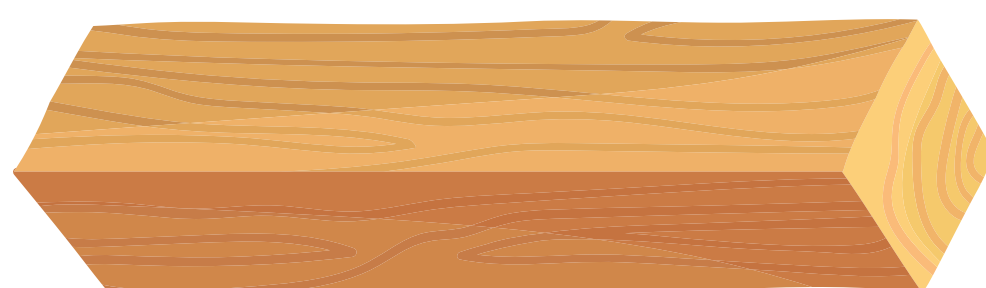
2. BALOK

CIRI-CIRI BALOK

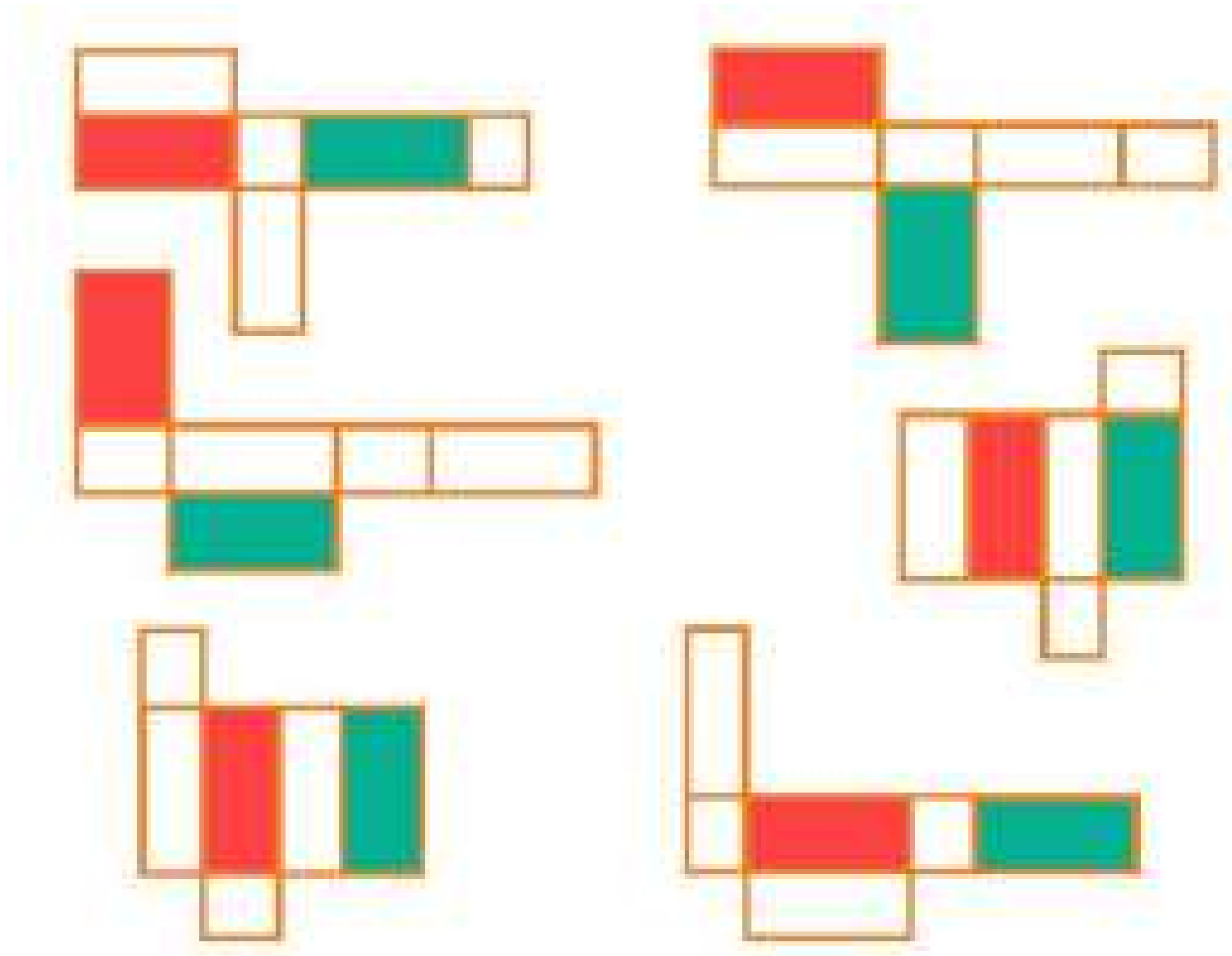


- Memiliki 6 sisi, dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan memiliki ukuran yang sama
- Memiliki 12 rusuk dengan rusuk yang sejajar sama panjang
- Memiliki 8 titik sudut

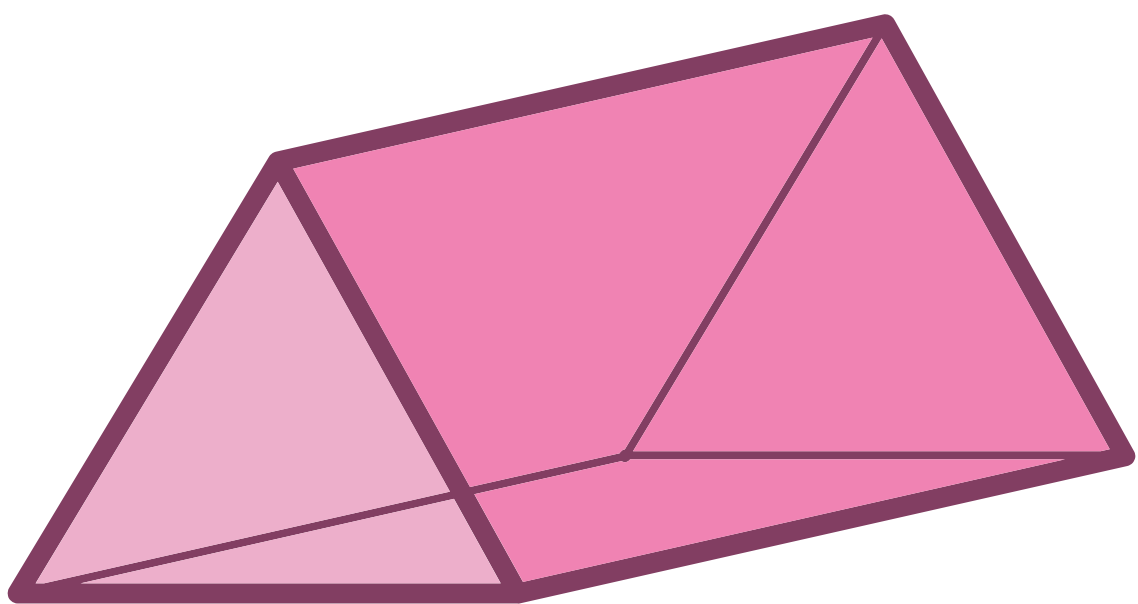
CONTOH BENDA BERBENTUK BALOK



BEBERAPA CONTOH JARING-JARING BALOK



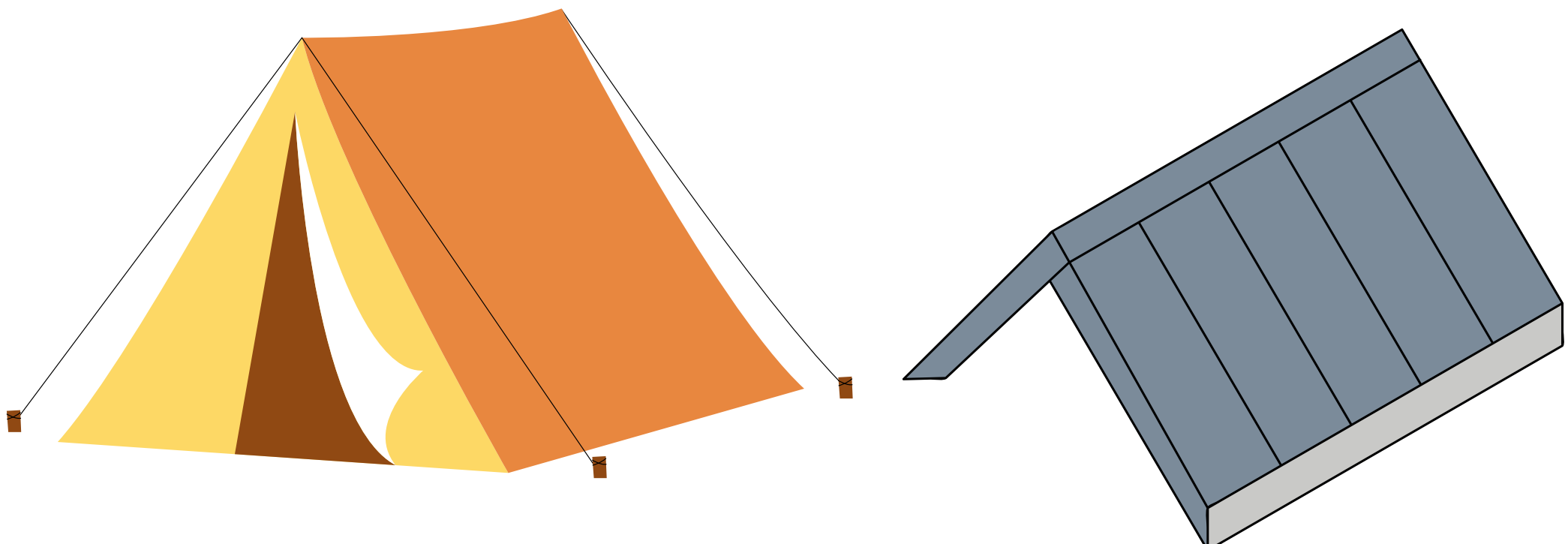
3. PRISMA SEGITIGA



CIRI-CIRI PRISMA SEGITIGA

- Memiliki 5 sisi, yang terdiri dari sisi alas, sisi atas, dan sisi tegak.
- Sisi alas dan sisi atasnya memiliki bentuk yang sama yaitu segitiga, sedangkan sisi tegaknya berbentuk persegi panjang
- Memiliki 9 rusuk dan 6 titik sudut

CONTOH BENDA BERBENTUK PRISMA SEGITIGA

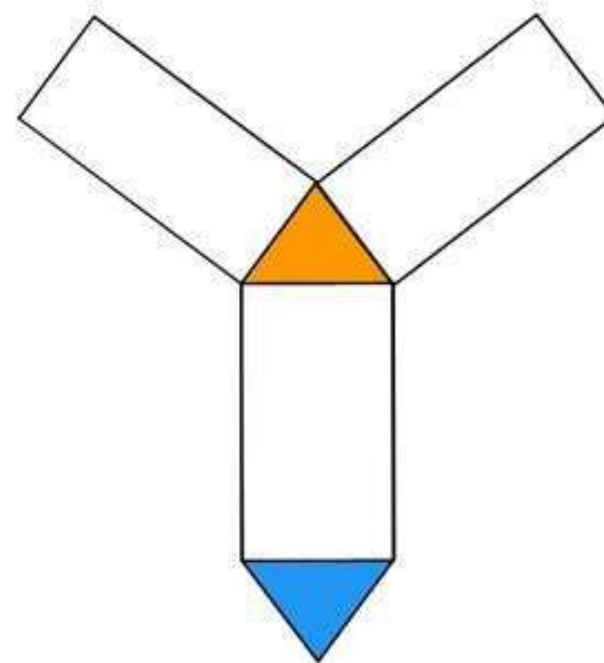
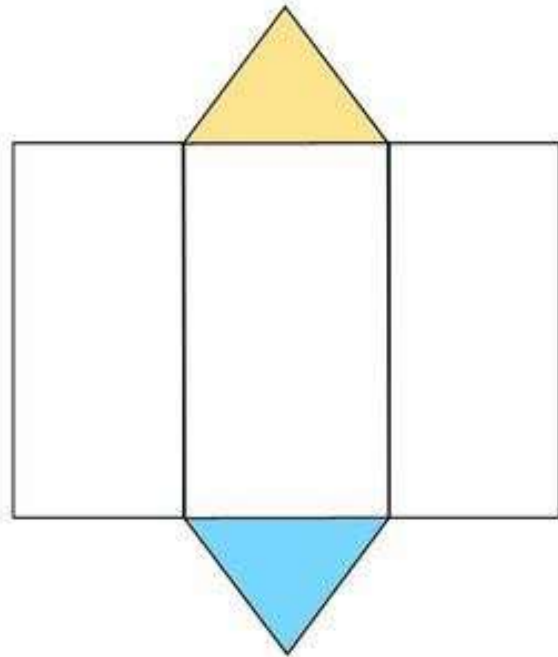


**BEBERAPA
SEGITIGA**

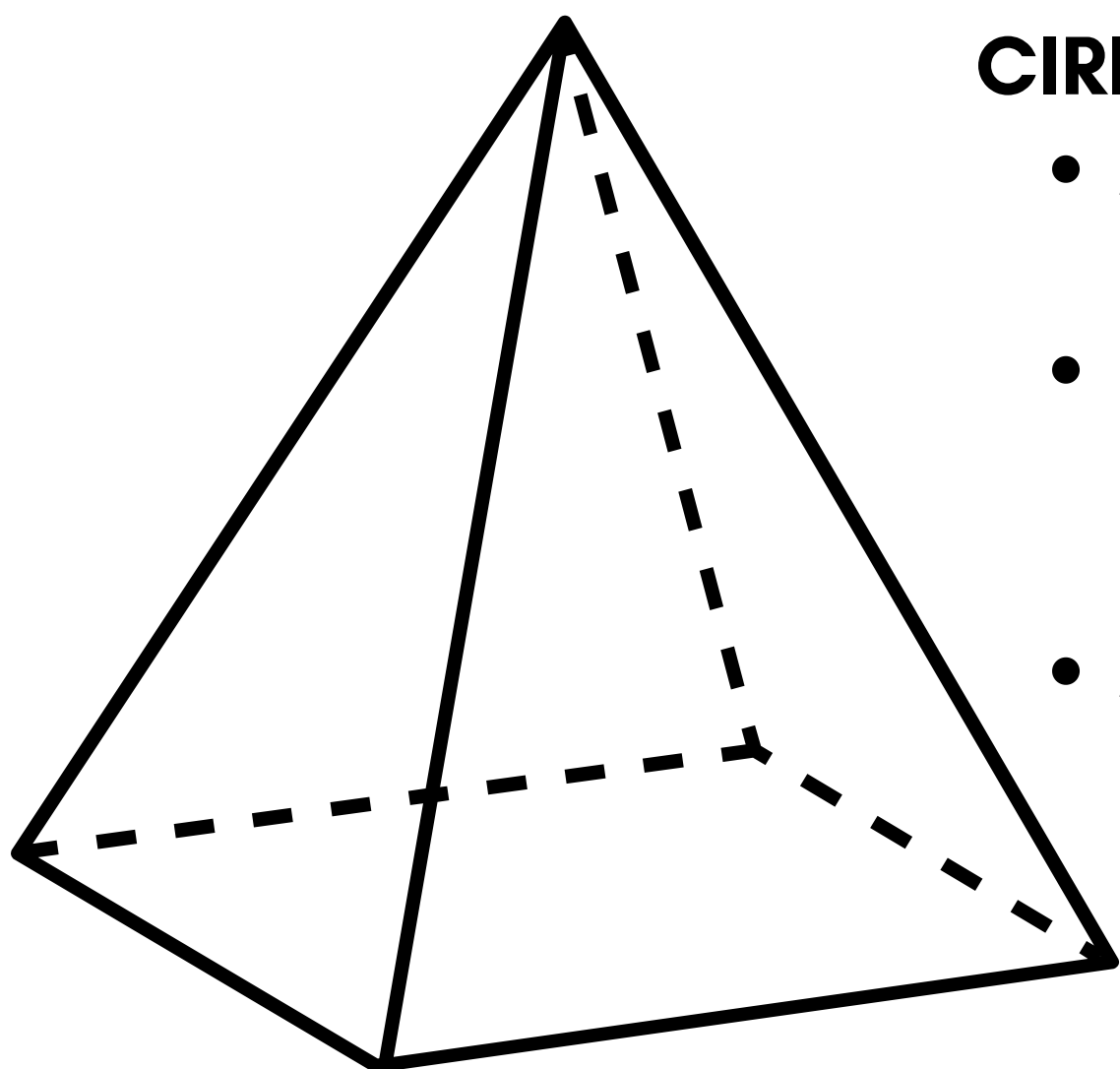
CONTOH

JARING-JARING

PRISMA



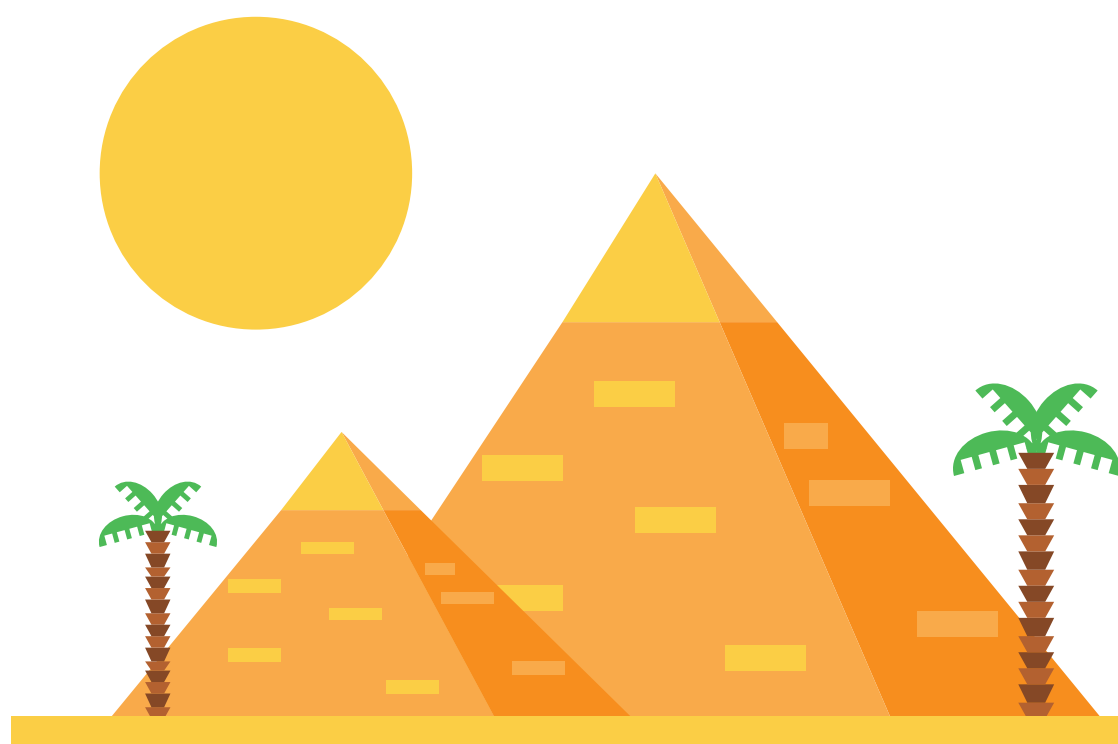
4. LIMAS SEGI EMPAT



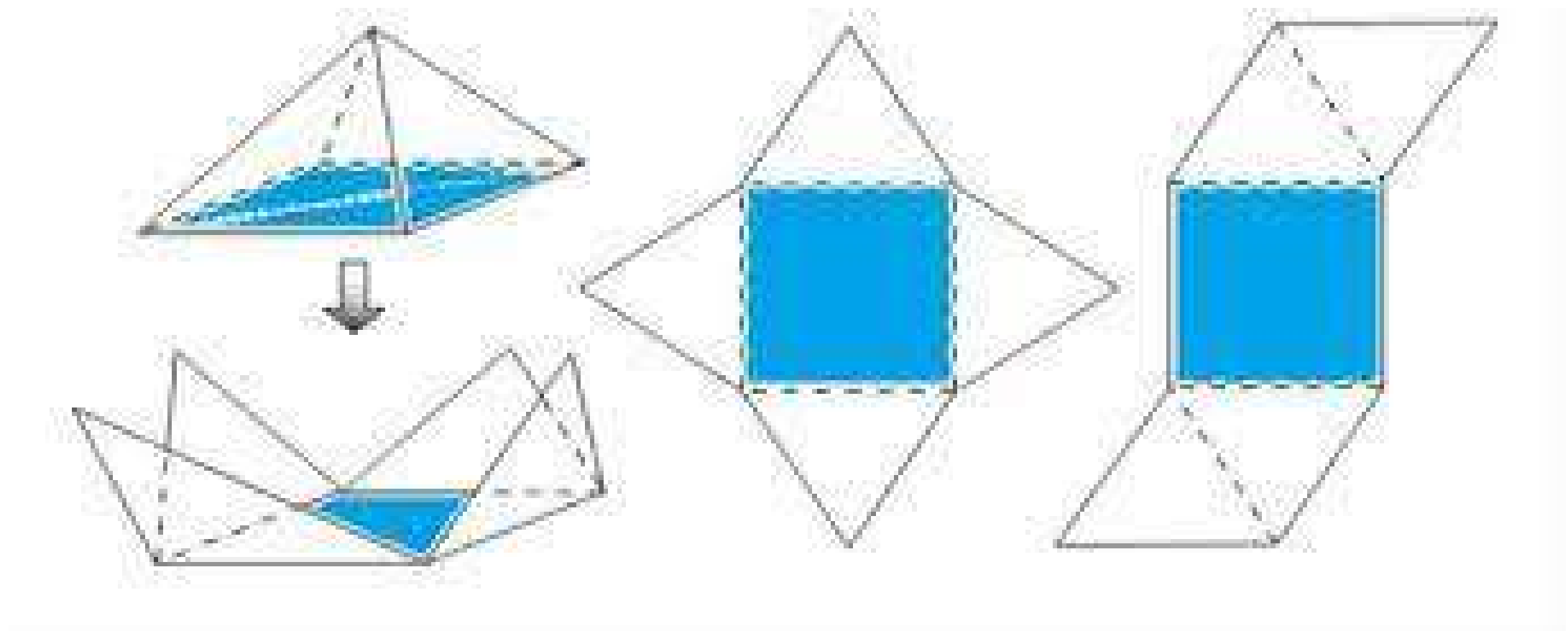
CIRI-CIRI LIMAS SEGI EMPAT

- Memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi alas dan 4 sisi tegak
- Sisi alasnya berbentuk segi empat dan sisi tegaknya berbentuk segitiga.
- Memiliki 8 rusuk dan 5 titik sudut (titik sudutnya yang berada di atas disebut sebagai titik puncak)

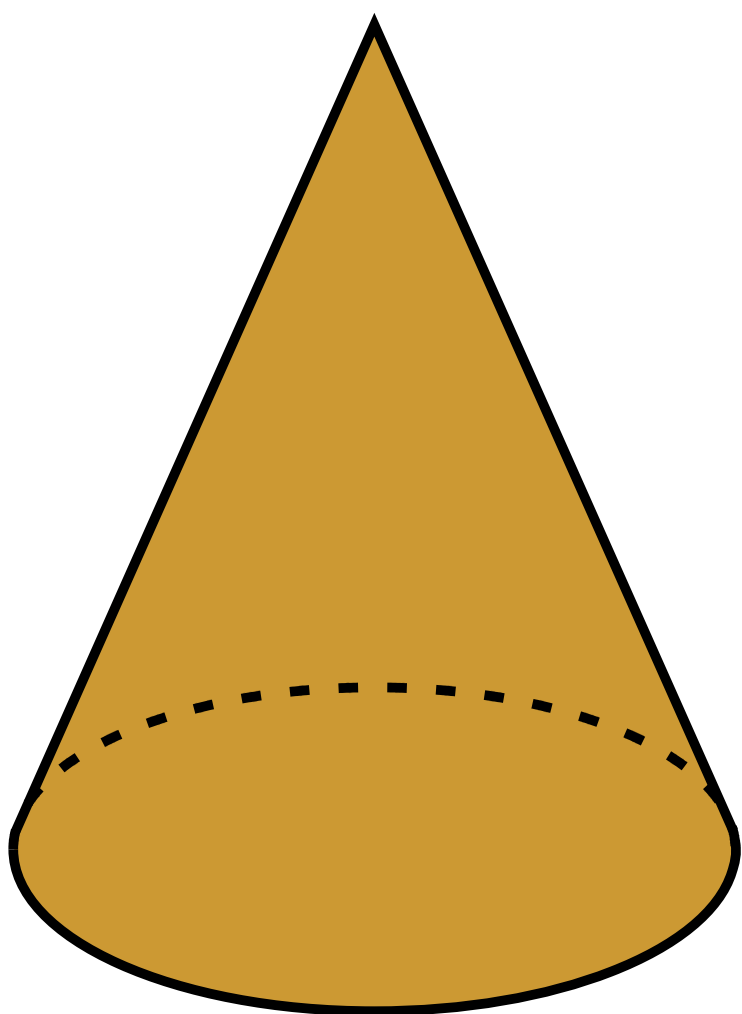
CONTOH BENDA BERBENTUK LIMAS SEGI EMPAT



BEBERAPA CONTOH JARING-JARING LIMAS SEGI EMPAT



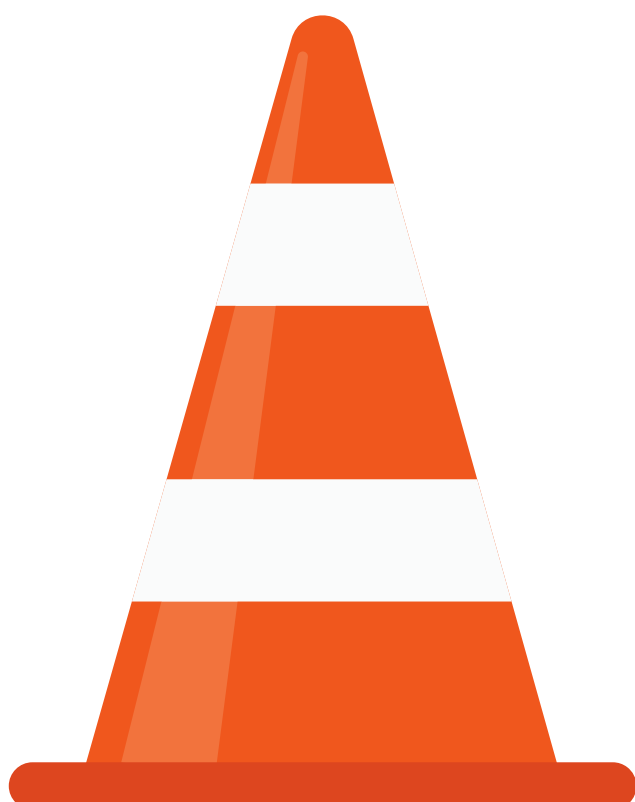
5. KERUCUT



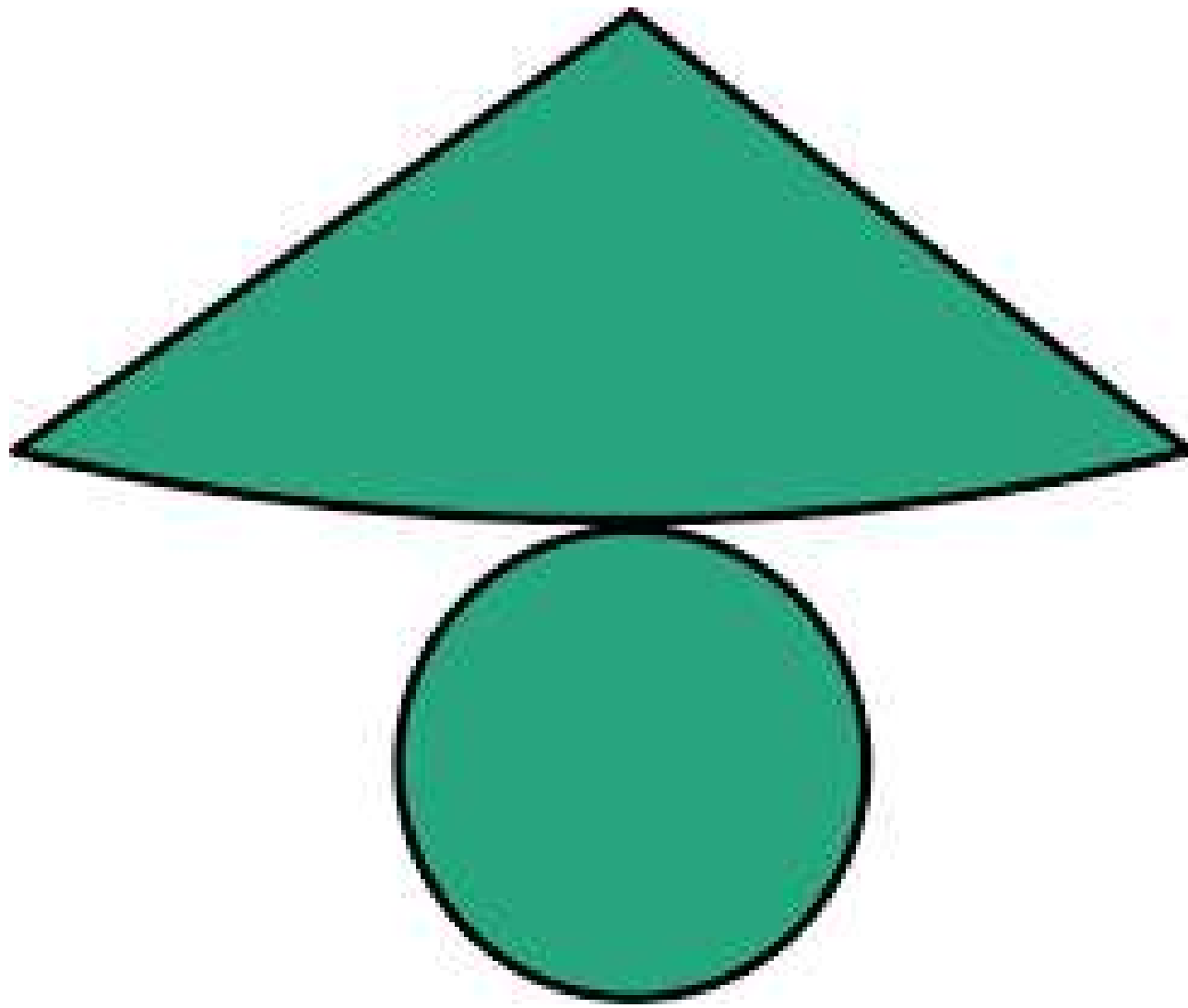
CIRI-CIRI KERUCUT

- Memiliki sisi alas lingkaran
- memiliki 1 rusuk lengkung
- Memiliki sisi lengkung yang disebut juga sebagai selimut kerucut
- Memiliki 1 titik puncak

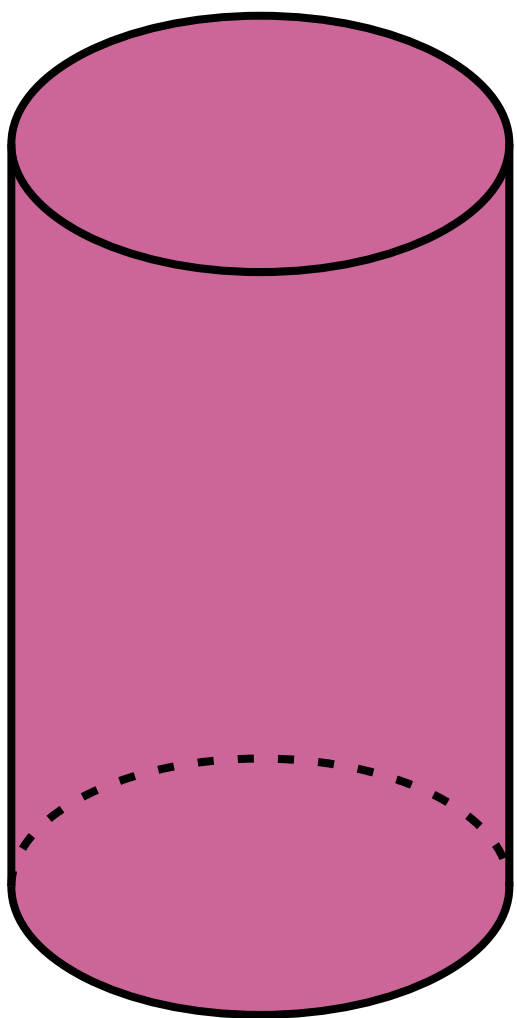
CONTOH BENDA BERBENTUK KERUCUT



BEBERAPA CONTOH JARING-JARING KERUCUT



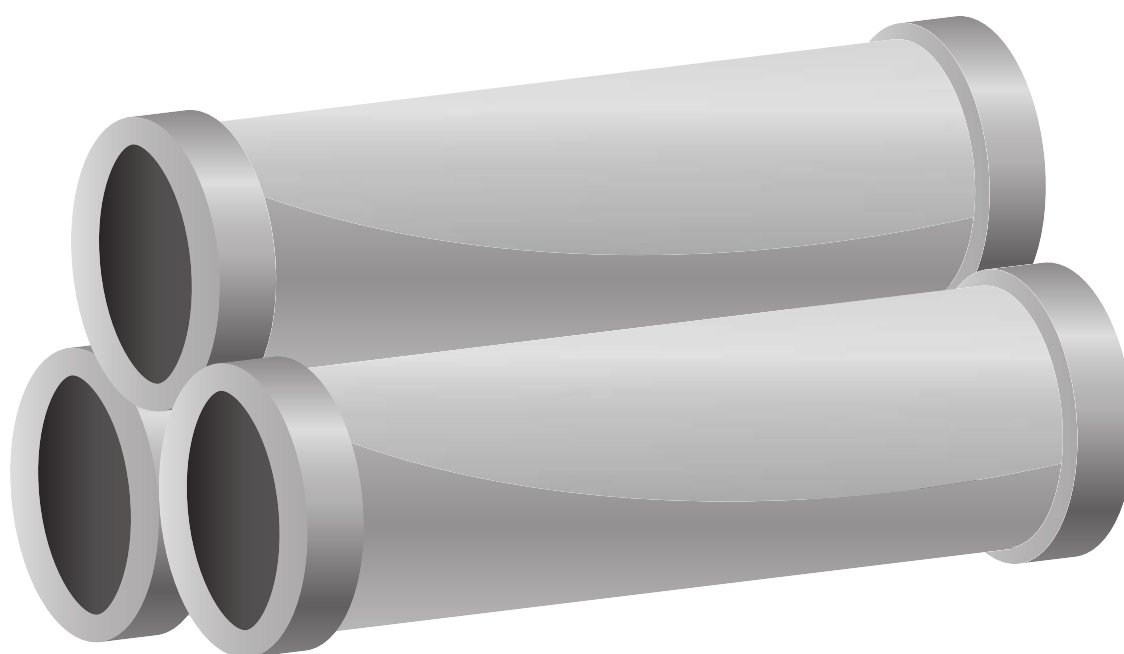
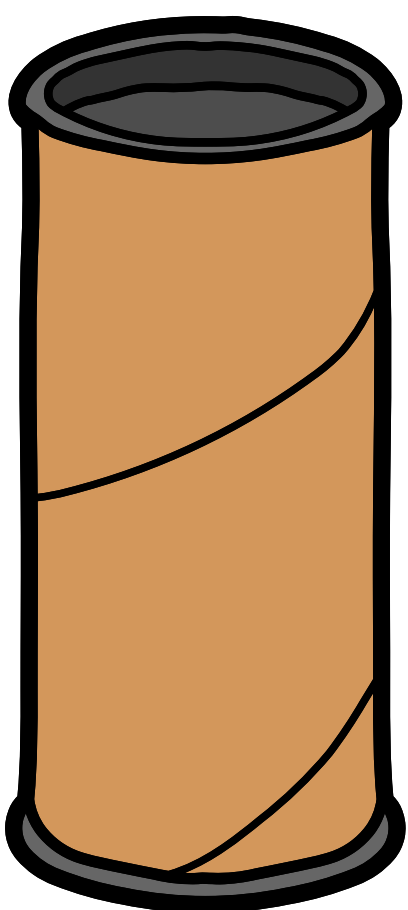
6. TABUNG



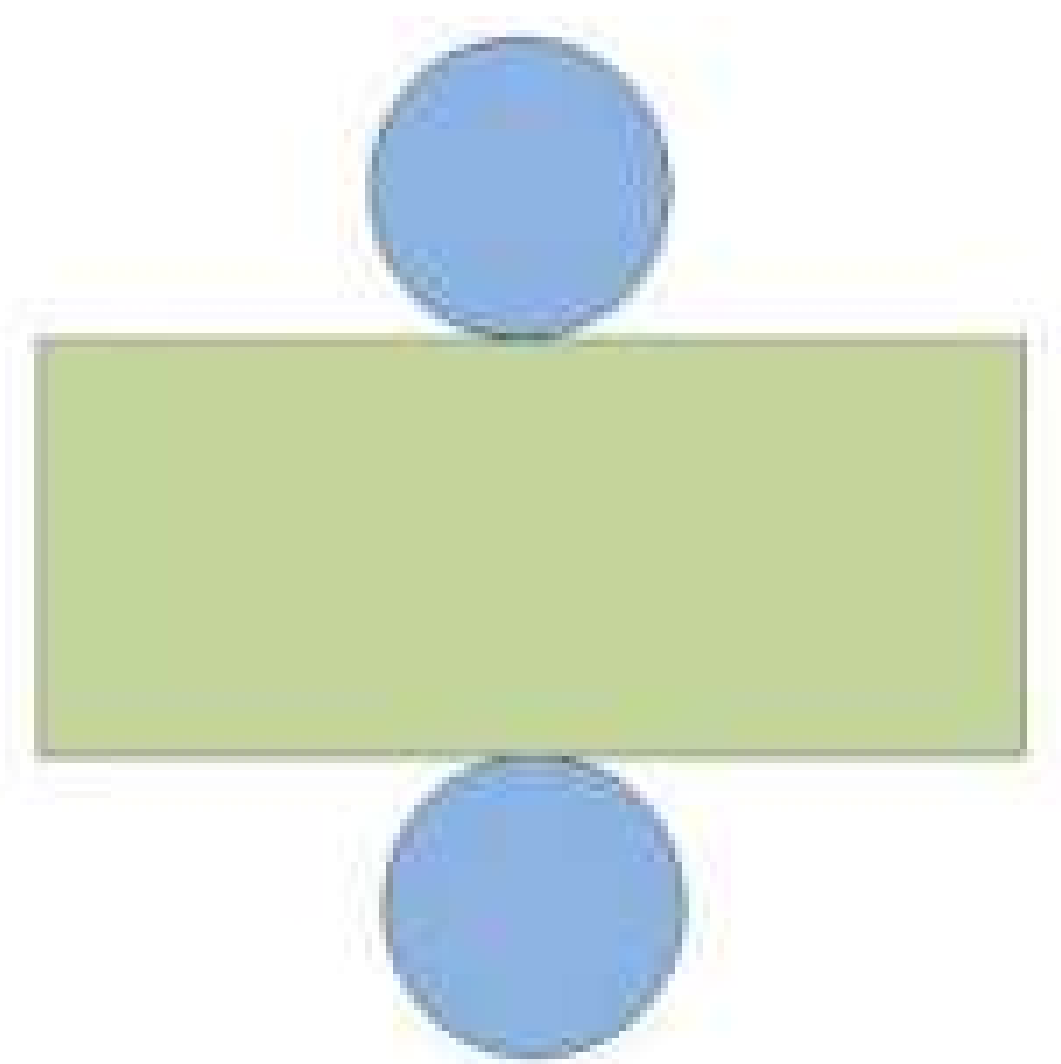
CIRI-CIRI TABUNG

- Memiliki sisi alas dan tutup berbentuk lingkaran sama besar
- Memiliki 2 rusuk lengkung
- Memiliki sisi lengkung yang disebut selimut tabung
- Tidak memiliki titik sudut

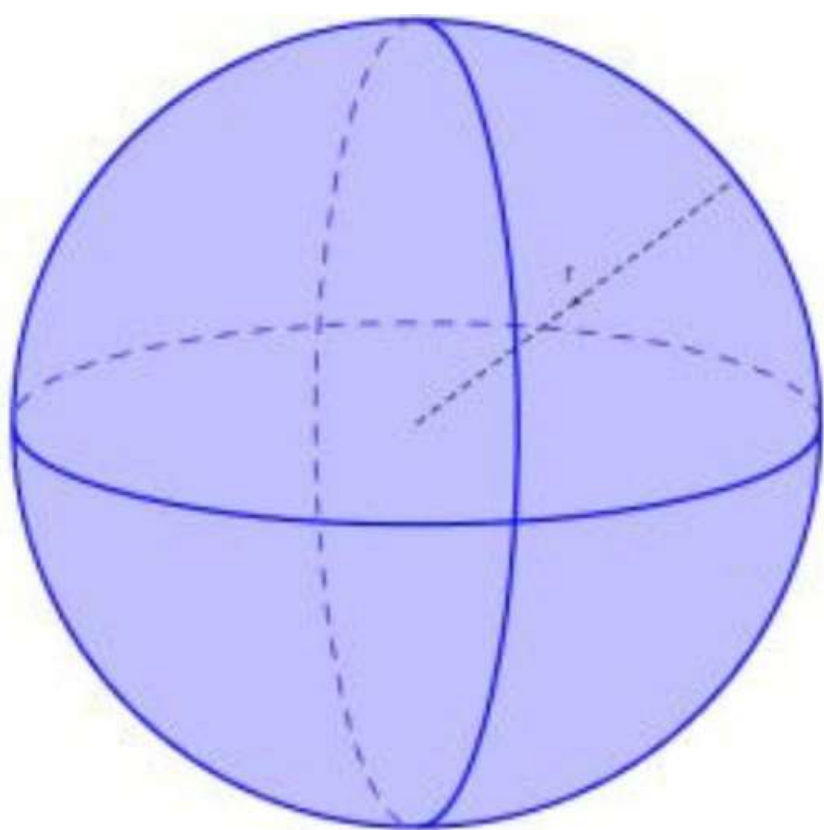
CONTOH BENDA BERBENTUK TABUNG



BEBERAPA CONTOH JARING-JARING TABUNG



7. BOLA



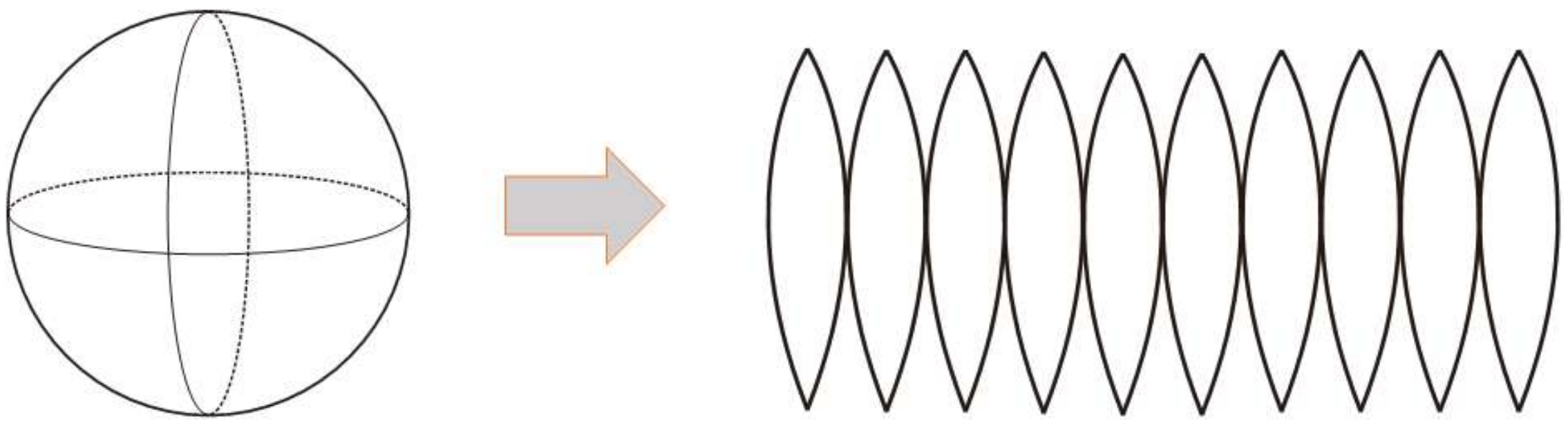
CIRI-CIRI BOLA

- Memiliki sebuah sisi lengkung
- Tidak memiliki rusuk
- Tidak memiliki titik sudut

CONTOH BENDA BERBENTUK BOLA

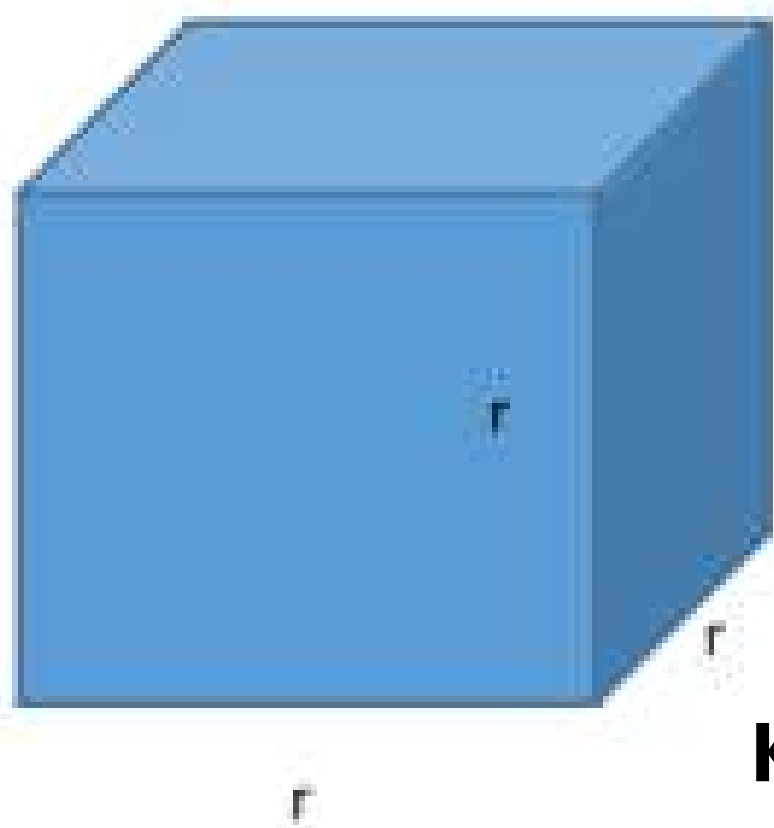


BEBERAPA CONTOH JARING-JARING BOLA



B. Volume dan Luas Permukaan Bangun Ruang

1. KUBUS



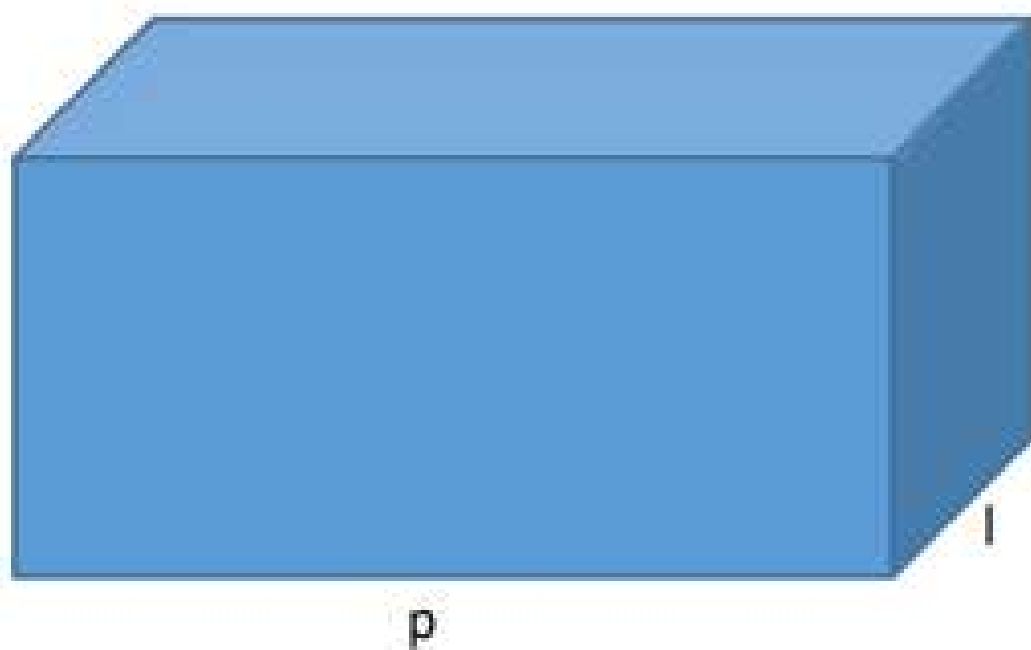
$$\text{Volume} = r \times r \times r = r^3$$

$$\text{Luas Permukaan} = 6 \times r^2$$

Keterangan

r = panjang rusuk

2. BALOK



Keterangan

p = panjang

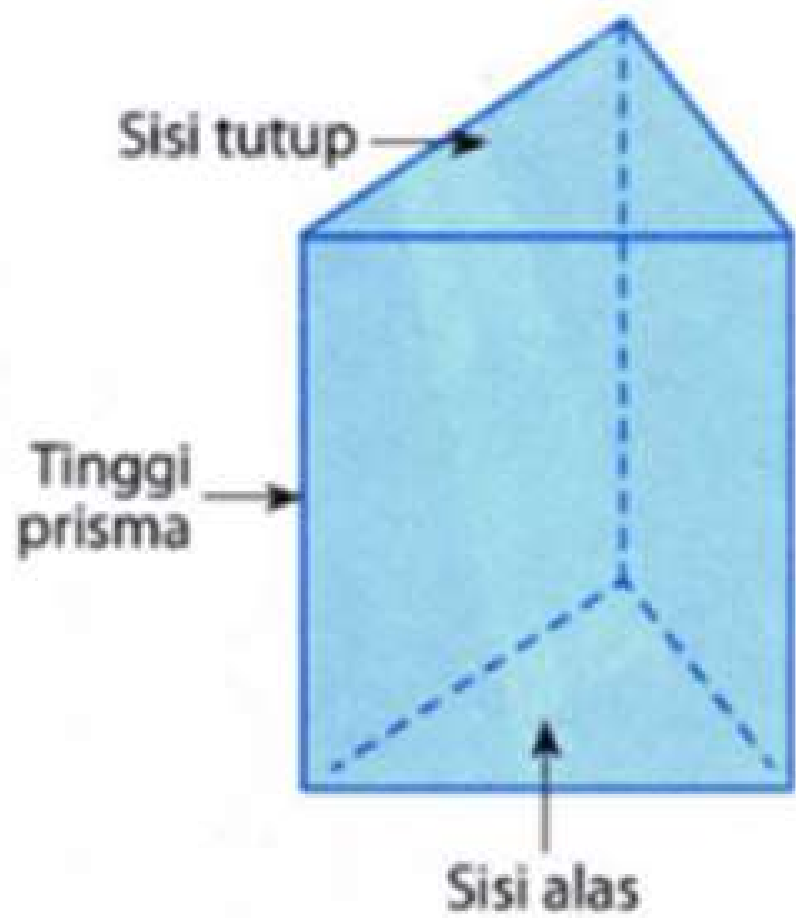
l = lebar

t = tinggi

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$\text{Luas Permukaan} = 2 \times ((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$$

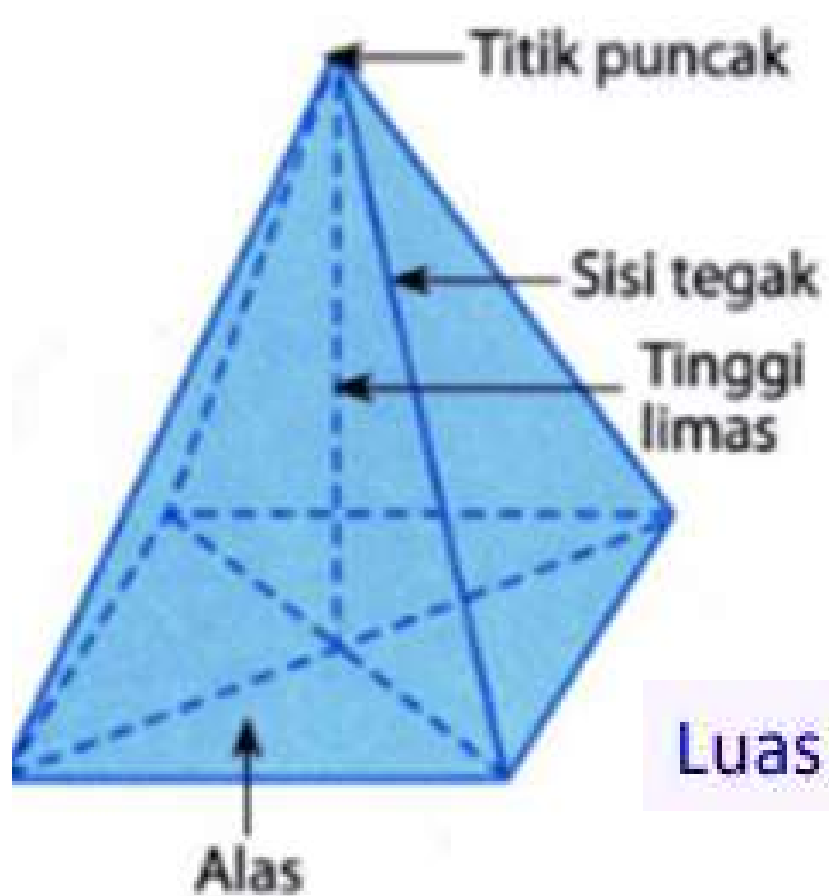
3. PRISMA SEGITIGA



$$\text{Volume} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = (2 \times L_{\text{alas}}) + (K_{\text{alas}} \times t_p)$$

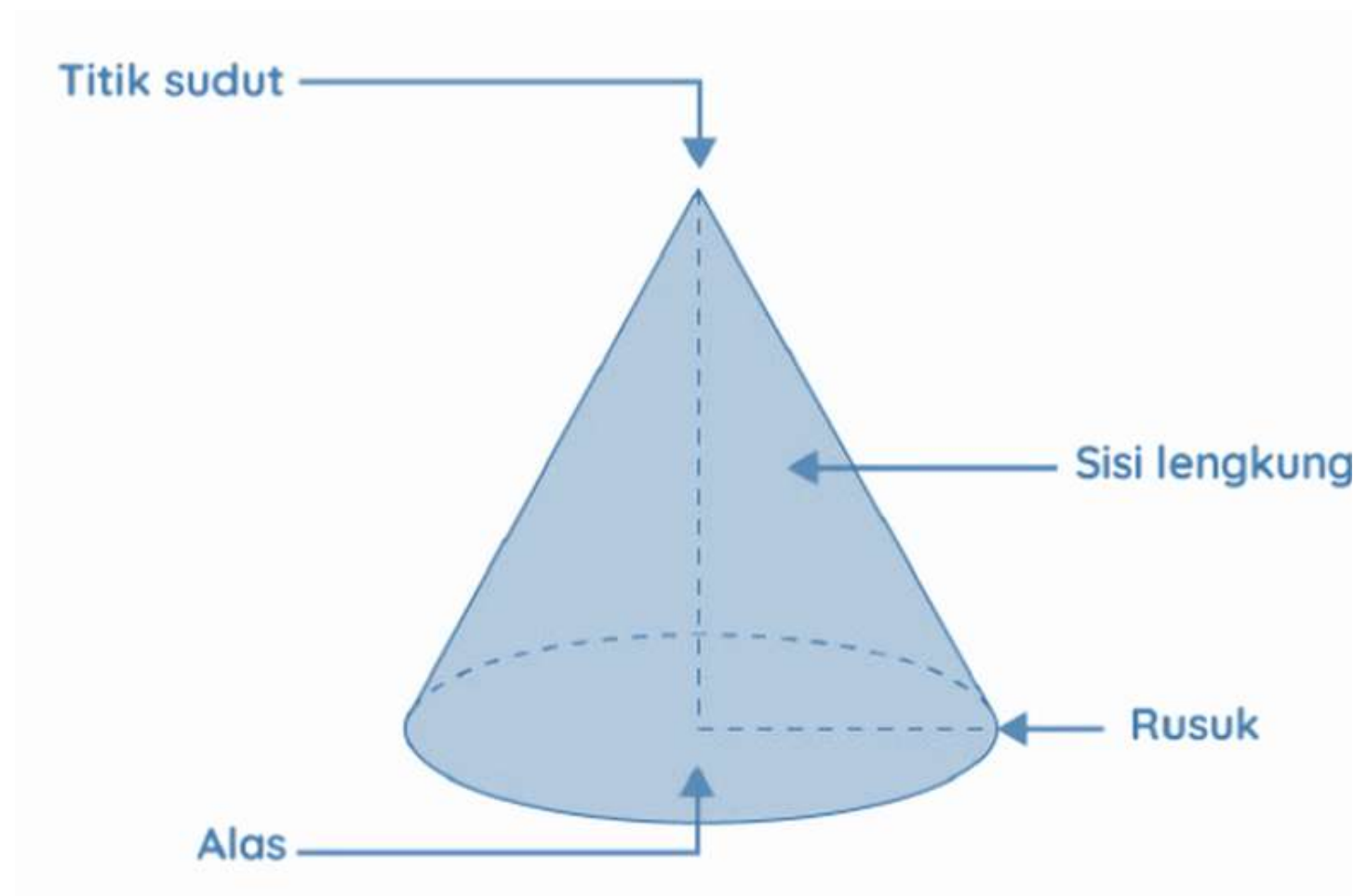
4. LIMAS SEGI EMPAT



$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi limas}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{Luas alas} + (4 \times \text{luas sisi tegak})$$

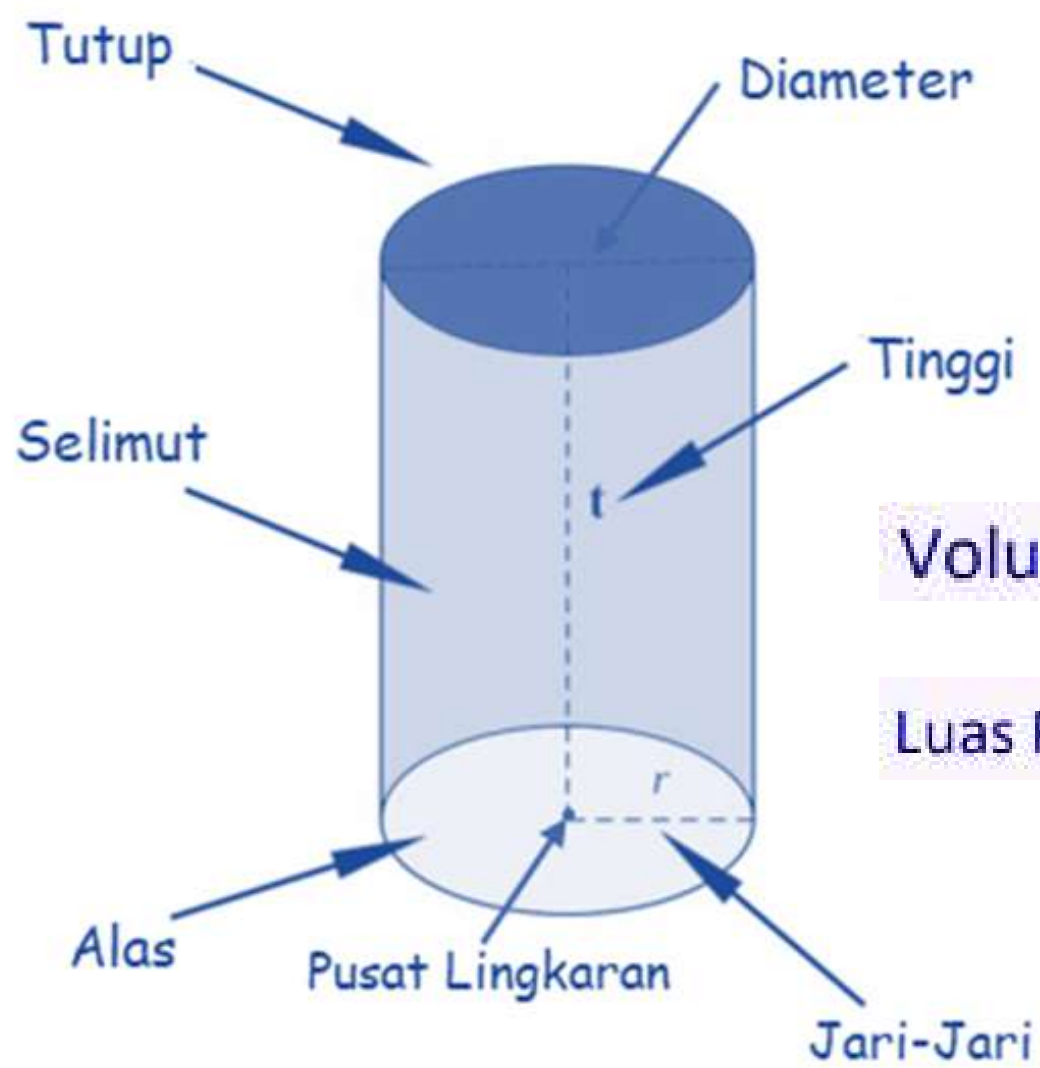
5. KERUCUT



$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi kerucut} = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{luas alas} + \text{luas selimut kerucut}$$

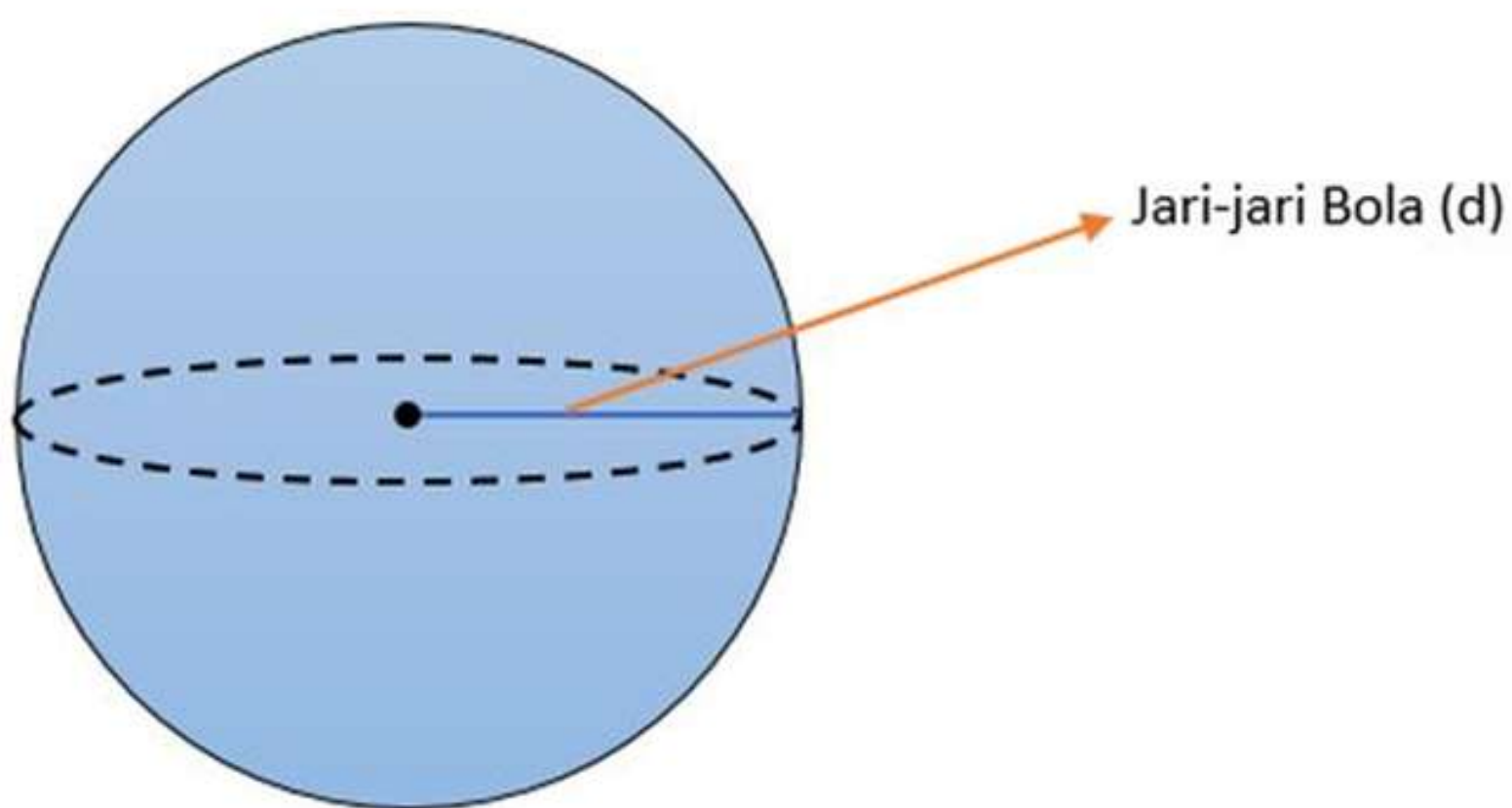
6. TABUNG



$$\text{Volume} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi tabung} = \pi \times r^2 \times t$$

$$\text{Luas Permukaan} = (2 \times \text{luas alas}) + \text{luas selimut tabung}$$

7. BOLA



$$\text{Volume} = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

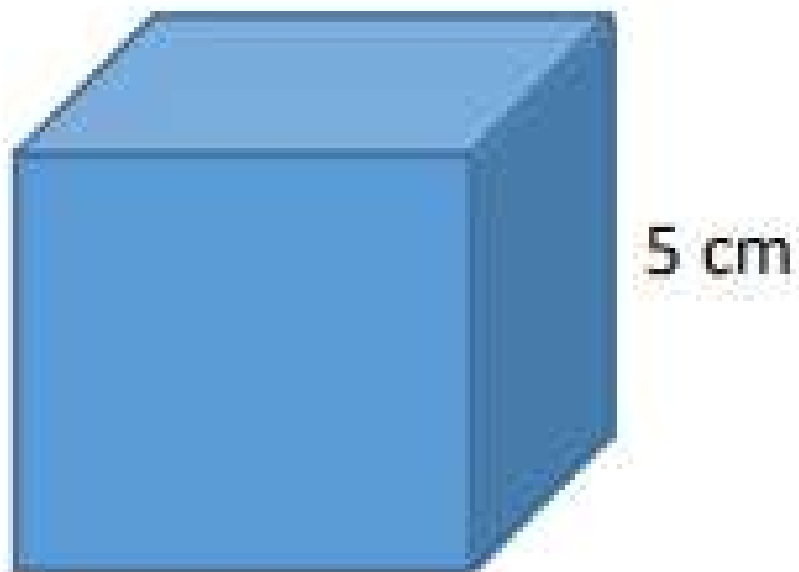
$$\text{Luas Permukaan} = 4 \times \pi \times r^2$$

Ayo Berlatih



Hitunglah volume dan luas permukaan bangun-bangun di bawah ini

PENYELESAIAN



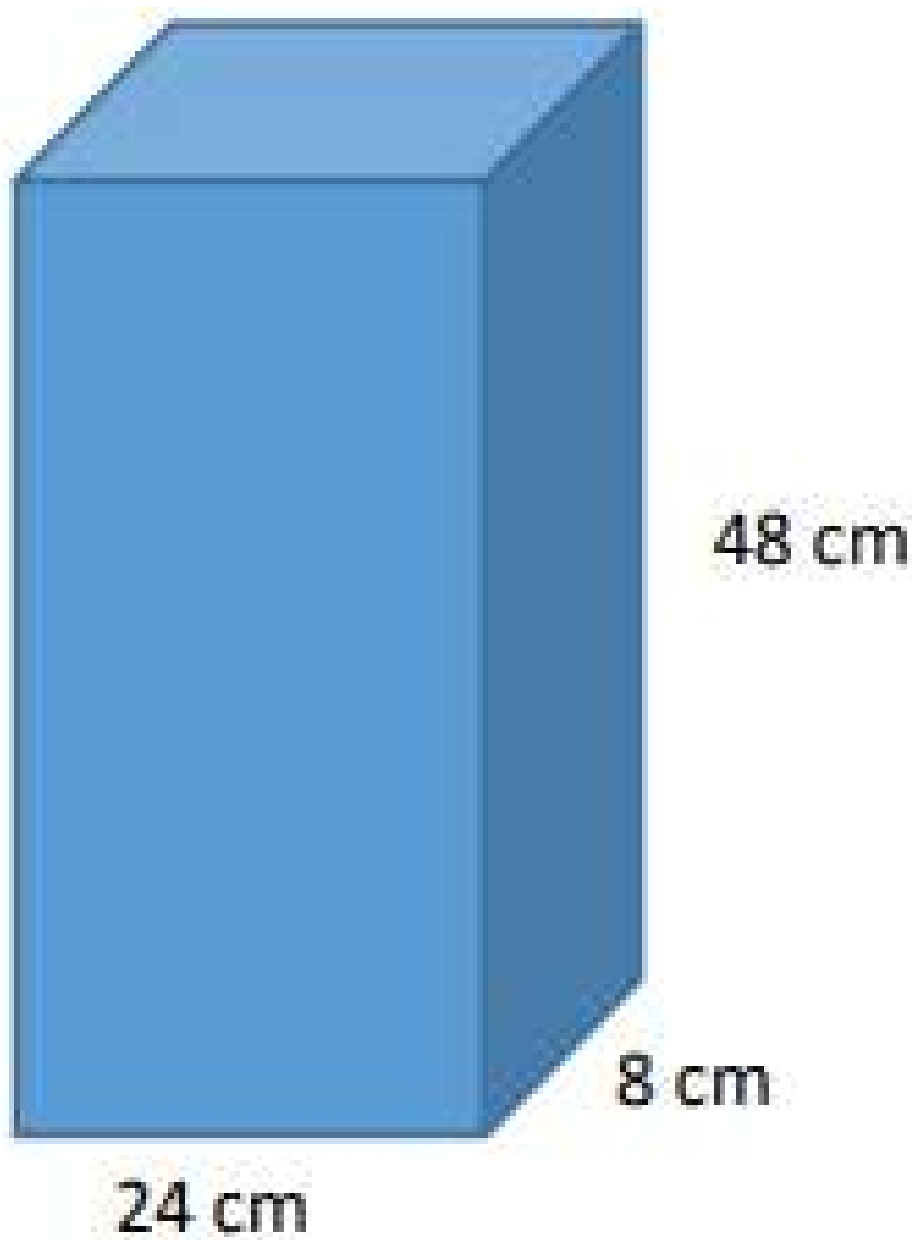
Volume

$$\begin{aligned}V &= r \times r \times r \\V &= 5 \times 5 \times 5 \\V &= 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Luas Permukaan

$$\begin{aligned}L_p &= 6 \times r \times r \\L_p &= 6 \times 5 \times 5 \\L_p &= 150 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

PENYELESAIAN



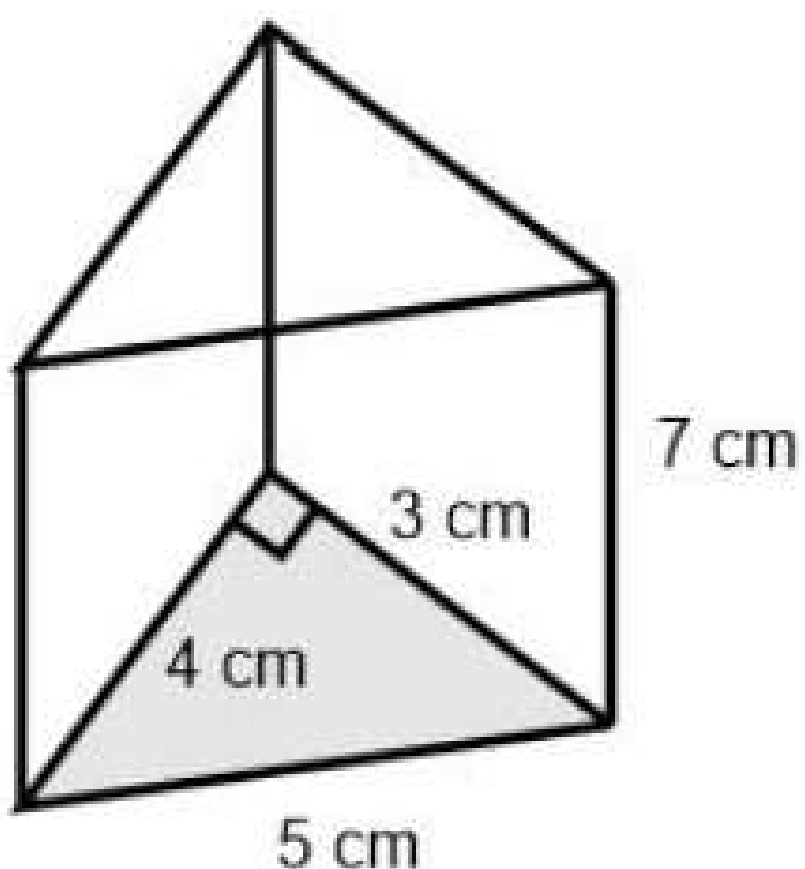
Volume

$$\begin{aligned}V &= p \times l \times t \\V &= 24 \times 8 \times 48 \\V &= 9.216 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Luas Permukaan

$$\begin{aligned}L_p &= 2 \times (pl + pt + lt) \\L_p &= 2 \times (24.8 + 24.48 + 8.48) \\L_p &= 2 \times (192 + 1.152 + 384) \\L_p &= 2 \times (1.728) \\L_p &= 3.456 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

PENYELESAIAN



Volume

$$\begin{aligned}V &= (\text{Luas alas}) \times \text{Tinggi Prisma} \\V &= (1/2 \times 4 \times 3) \times 7 \\V &= 42 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Luas Permukaan

$$\begin{aligned}L_p &= (2 \times \text{Lalas}) + (\text{K alas} \times \text{Tp}) \\L_p &= (2 \times 6) + ((3 + 4 + 5) \times 7) \\L_p &= 12 + 84 \\L_p &= 96 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

PENYELESAIAN

Volume

$$V = \frac{1}{3} \times (\text{Luas alas}) \times \text{Tinggi limas}$$

$$V = \frac{1}{3} \times 12 \times 12 \times 8$$

$$V = 384 \text{ cm}^3$$

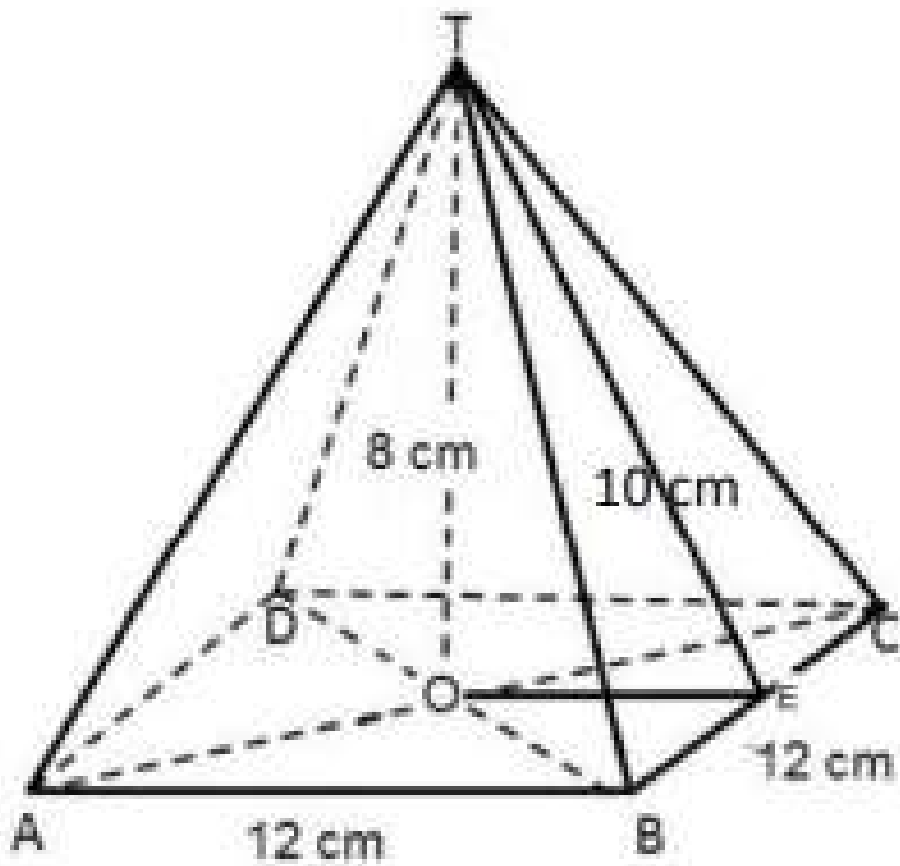
Luas Permukaan

$$L_p = (L_{\text{alas}}) + (4 \times \text{luas sisi tegak})$$

$$L_p = (12 \times 12) + (4 \times (\frac{1}{2} \times 12 \times 10))$$

$$L_p = 144 + 240$$

$$L_p = 384 \text{ cm}^2$$



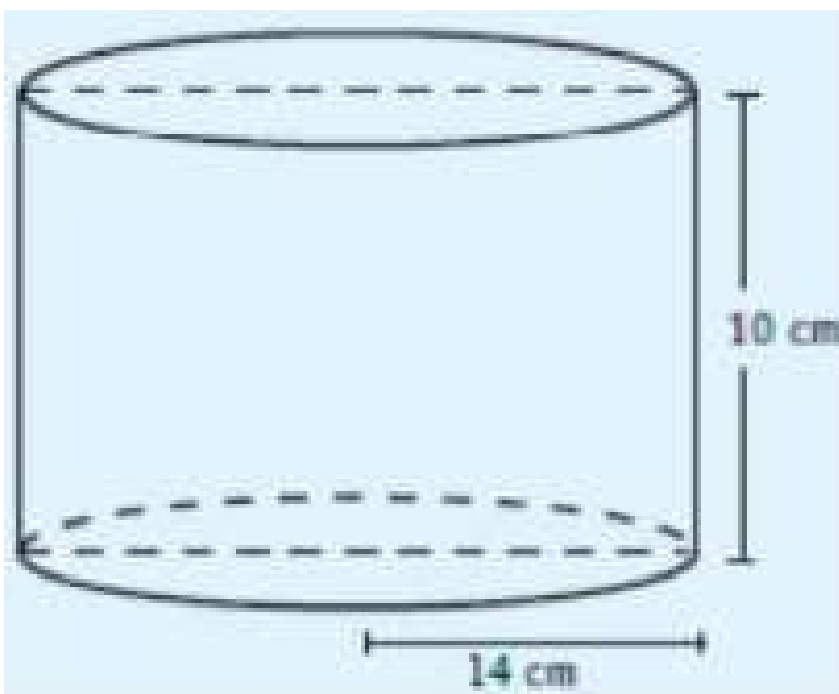
PENYELESAIAN

Volume

$$V = \pi \times r \times r \times t$$

$$V = \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 10$$

$$V = 6.160 \text{ cm}^3$$

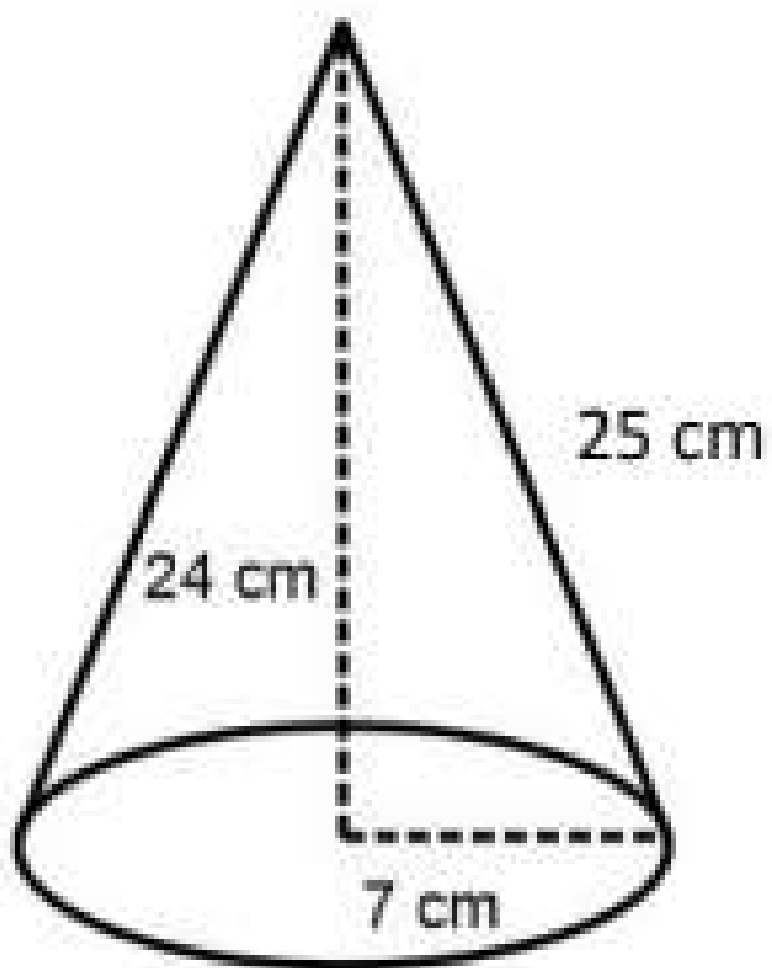


Luas Permukaan

$$L_p = 2\pi r (r + t)$$

$$L_p = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 (14 + 10)$$

$$L_p = 2.112 \text{ cm}^2$$



PENYELESAIAN

Volume

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r \times r \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$$

$$V = 1.232 \text{ cm}^3$$

Luas Permukaan

$$L_p = \pi r (r + s)$$

$$L_p = \frac{22}{7} \times 7 (7 + 25)$$

$$L_p = 704 \text{ cm}^2$$

PENYELESAIAN

Volume

$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r \times r \times r$$

$$V = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21$$

$$V = 38.808 \text{ cm}^3$$

Luas Permukaan

$$L_p = 4 \times \pi \times r \times r$$

$$L_p = 4 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$L_p = 5.544 \text{ cm}^2$$

