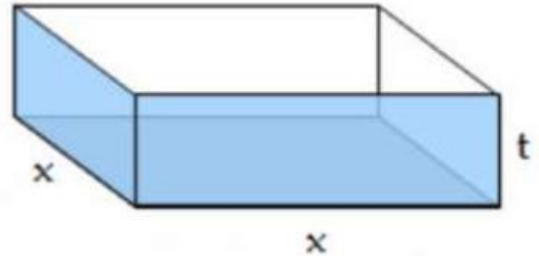


APLIKASI TURUNAN FUNGSI ALJABAR

MASALAH 1

Sebuah balok tanpa tutup tampak seperti gambar.
Jika kotak itu mempunyai volume 256 cm^3 , maka agar luas permukaan kotak minimum, nilai x adalah ... cm.



Informasi apa sajakah yang dapat kalian peroleh dari permasalahan dan gambar di atas?

Diketahui : $V = \dots \text{ cm}^3$

Rumus Volume = ...

Rumus Luas Permukaan = ...

Ditanya : Nilai x agar luas permukaan minimum ?

Jawab:

Misal V adalah volume balok

$$V = x \cdot x \cdot t = 256$$

$$x^2 \cdot t = 256$$

$$t = \frac{256}{x^2}$$

L_p adalah luas permukaan balok tanpa tutup

$$L_p = x^2 + 2(x \cdot t) + 2(x \cdot t)$$

$$= x^2 + 4(x \cdot t)$$

$$= x^2 + 4\left(x \cdot \frac{256}{x^2}\right)$$

$$= x^2 + \frac{1024}{x}$$

Syarat L_p minimum = $L_p' = 0$

Sehingga,

$$2x^{-2} = 0$$

$$2x^{-2} = 0$$

$$\dots \times \left(\frac{1}{2}x^2\right)$$

$$x^{-1} = 0$$

$$x^3 = \dots$$

$$x = \sqrt[3]{\dots} = \dots$$

Jadi nilai x agar luas permukaan minimum adalah

CATATAN: