

1. Tentukan luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x + 5$, garis $x = -2$, garis $x = 0$ dan sumbu X

Penyelesaian

$$L = \int_{-2}^0 (x + 5) dx$$

$$= \left[\frac{1}{2}x^2 + 5x \right]_{-2}^0$$

$$= \left[\frac{1}{2}(0)^2 + 5(0) \right] - \left[\frac{1}{2}(-2)^2 + 5(-2) \right]$$

$$= [0] - \left[\frac{1}{2}(4) + (-10) \right]$$

$$= [0] - [2 + (-10)]$$

$$= [0] - [-8]$$

$$= 8$$

Jadi Luasnya adalah 8 satuan luas

2. Tentukan luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 4$ dan sumbu X

$$\begin{aligned}
 L &= - \int_{-2}^2 (x^2 - 4) dx \\
 &= - \left[\frac{1}{3} x^3 - 4x \right]_{-2}^2 \\
 &= - \left[\left(\frac{1}{3} (2)^3 - 4(2) \right) - \left(\frac{1}{3} (-2)^3 - 4(-2) \right) \right] \\
 &= - \left[\left(\frac{1}{3} (8) - 8 \right) - \left(\frac{1}{3} (-8) + 8 \right) \right] \\
 &= - \left[\left(\frac{8}{3} - 8 \right) - \left(-\frac{8}{3} + 8 \right) \right] \\
 &= - \left[\frac{8}{3} - 8 - \left(-\frac{8}{3} + 8 \right) \right] \\
 &= - \left[\frac{8}{3} - 8 - \frac{8}{3} + 8 \right] \\
 &= - \left[\frac{8}{3} - \frac{8}{3} \right] \\
 &= - \left[\frac{16}{3} - 16 \right] \\
 &= - \left[-\frac{16}{3} \right] \\
 &= \frac{16}{3} \\
 &= 10 \frac{2}{3}
 \end{aligned}$$

Jadi Luasnya adalah $10 \frac{2}{3}$ satuan luas