

EXERCÍCIO 3



A Cia. X Ltda. produz determinado produto e vende-o a um preço unitário de R\$ 13. Estima-se que o custo total c para produzir e vender q unidades é dado por $c = q^3 - 3q^2 + 4q + 2$. Supondo que toda a produção seja absorvida pelo mercado consumidor, qual é a quantidade que deverá ser produzida para se ter lucro máximo?

$$L = R - C$$

$$R = 13 \cdot q$$

$$L = 13q - (q^3 - 3q^2 + 4q + 2)$$

$$L = 13q - q^3 + 3q^2 - 4q - 2$$

$$L = -q^3 + 3q^2 + 9q - 2$$

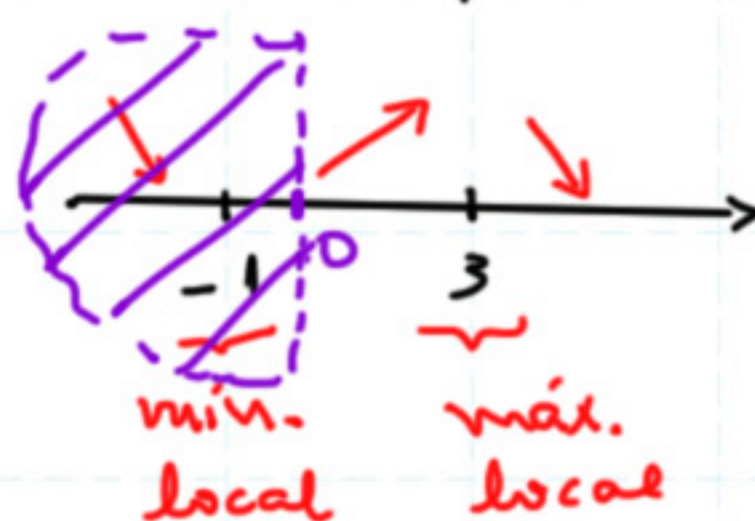
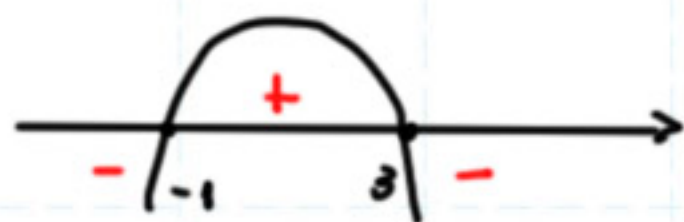
$$L' = -3q^2 + 6q + 9$$

$$-3q^2 + 6q + 9 = 0 \quad (\div 3)$$

$$-q^2 + 2q + 3 = 0$$

$$\Delta = 4 - 4 \cdot (-1) \cdot 3 = 16$$

$$q = \frac{-2 \pm 4}{-2} \rightarrow \begin{matrix} -1 \\ +3 \end{matrix}$$



L

$q = 3$ unidades
torna o lucro (L)
o maior possível.