

Devoir - maison

exercice 1 :

$$1) a) f(0) = 0^2 - 10 \times 0 + 500 \\ = 500.$$

donc les coûts fixes sont de 500 €.

$$b) f(40) = 40^2 - 10 \times 40 + 500 \\ = 1600 - 400 + 500 \\ = 1700$$

donc le coût de production pour 40 vases est de 1700 €.

La recette pour 40 vases est de $40 \times 50 = 2000 \text{ €}$.

Le bénéfice pour 40 vases est de :

$$2000 - 1700 = 300 \text{ €}.$$

c) $R(x) = 50x$.

La fonction R est linéaire.

2) a) 

b) on doit résoudre :

$$f(x) = R(x)$$

Graphiquement, on cherche les abscisses des points d'intersection des deux courbes (C_f) et (C_R) .

On trouve que les points morts de production sont pour 10 vases et 50 vases.

c) On doit résoudre l'inéquation

$$R(x) > f(x).$$

Graphiquement, on cherche l'intervalle où la courbe (C_R) est au dessus de la courbe (C_f)

Donc pour avoir un bénéfice positif, on doit produire entre 10 vases et 50 vases.

3) a) $B(x) = R(x) - f(x)$

$$= 50x - (x^2 - 10x + 500)$$
$$= 50x - x^2 + 10x - 500$$
$$= -x^2 + 60x - 500.$$

b) Les points correspondants aux solutions de $R(x) = f(x)$, il faut donc résoudre l'équation

$$B(x) = 0.$$

c) Graphiquement, on cherche l'abscisse des points d'intersection de la courbe (Γ) et de l'axe des abscisses.

On retrouve bien $x = -10$ et $x = 50$.

4) a) On doit résoudre l'inéquation : $D(x) \geq 0$.