

FONCTIONS POLYNÔMES (SUJET DE SECOURS)

EXERCICE 1

Une entreprise de poterie vend jusqu'à 50 pots par jour.

Le résultat financier, en euros, issu de la vente de x pots, est modélisé par la fonction B définie sur l'intervalle $[0 ; 50]$ par :

$$B(x) = -x^2 + 50x - 400$$

Il peut être positif (bénéfice) ou négatif (perte).

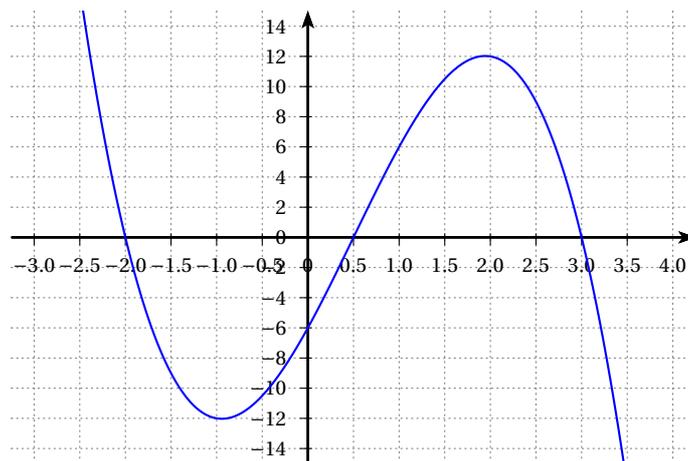
1. Montrer que lorsqu'elle vend 20 pots, l'entreprise fait un bénéfice de 200 euros.
2. Démontrer que, pour tout réel $x \in [0 ; 50]$: $B(x) = -(x - 10)(x - 40)$.
3. Dresser le tableau de signes de $B(x)$ sur l'intervalle $[0 ; 50]$.
4. Pour quelles quantités de pots vendus l'entreprise fait-elle un bénéfice?
5. Déterminer le montant, en euros, du bénéfice maximal que peut réaliser l'entreprise.

EXERCICE 2

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-2,5 ; 3,5]$ par :

$$f(x) = -2x^3 + 3x^2 + 11x - 6$$

La fonction f est représentée sur le graphique ci-dessous.



1. Déterminer graphiquement $f(1,5)$.
2. Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = -6$.
3. Calculer $f(1)$.
4. Vérifier que, pour tout réel $x \in [-2,5 ; 3,5]$, on a : $f(x) = (1 - 2x)(x^2 - x - 6)$.
5. On admet que $f(x) = (1 - 2x)(x - 3)(x + 2)$. Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
6. Dresser le tableau de signes de la fonction f sur l'intervalle $[-2,5 ; 3,5]$.