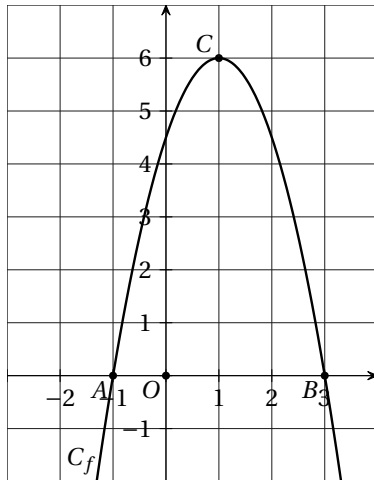


Devoir n°2 - Second degré - 1ère spé maths

5 octobre 2021 - 55 min

Exercice 1 (3 pts) :



Déterminer l'expression développée réduite de la fonction f représentée ci-contre.

Exercice 2 (5 pts) : Résoudre dans $\mathbb{R}$

1. $-2x^2 - 8 > 2 - x$

2. $\frac{2x^2 - 3x + 5}{x + 2} \leq 0$

Exercice 3 (6 pts) : Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 3x - 5$, de courbe représentative C_f , et soit la droite $\mathcal{D}$ d'équation $y = -x + 7$.

On pose $g(x) = f(x) - (-x + 7) = 2x^2 - 2x - 12$.

On donne C_f dans le repère de l'annexe.

1. Tracer la droite $\mathcal{D}$ dans ce même repère.
2. Résoudre l'équation $g(x) = 0$ et en déduire les coordonnées des points d'intersection des courbes C_f et $\mathcal{D}$.
3. Déterminer le signe de $g(x)$ et expliquer comment contrôler graphiquement le résultat.

Exercice 4 (6 pts) : Dans une entreprise, les coûts de fabrication de q objets sont donnés, en euros, par :

$$C(q) = 0,1q^2 + 10q + 1500 \quad \text{pour } q \in [0; 500]$$

L'entreprise vend chaque objet fabriqué 87 €.

1. Quels sont les coûts fixes ? (quand l'entreprise ne produit aucun objet)
2. Si l'entreprise produit 500 objets, gagnera-t-elle de l'argent ?
3. Déterminer la quantité à produire pour que les coûts de fabrication soient de 3 500 €.
4. Exprimer la fonction recette totale R en fonction de q , et en déduire que la fonction bénéfice B s'écrit $B(q) = -0,1q^2 + 77q - 1500$.
5. Calculer la quantité d'objets à produire et à vendre pour que cette entreprise réalise un bénéfice maximal, et donner ce bénéfice maximal en euros.

Exercice 5 (Bonus) : Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $3x^4 - 2x^2 - 1 = 0$

