

Devoir de mathématiques n° 5 - 1èreES

21 janvier 2013 - 1h

Exercice 1

Résoudre

(7 pts)

- $2x^2 - x - 10 \geq 0$
- $4x^2 + 5x < x - 16$
- $\frac{2x^2 - 3x - 14}{x - 2} \leq 0$

Exercice 2

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

(7 pts)

- Déterminer par le calcul les coordonnées des points d'intersection des courbes C_f et \mathcal{D} .
- Déterminer par le calcul la position relative des courbes C_f et \mathcal{D} .

Exercice 3

Dans une entreprise, les coûts de fabrication de q objets sont donnés, en euros, par :

(6 pts)

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

L'entreprise vend chaque objet fabriqué 87 €.

- Quels sont les coûts fixes ? Déterminer q pour que les coûts de fabrication soient égaux à 3 500 €.
- Exprimer la fonction recette totale R en fonction de q , puis la fonction bénéfice B en fonction de q .
- 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.

Devoir de mathématiques n° 5 - 1èreES

21 janvier 2013 - 1h

Exercice 4

Résoudre

(7 pts)

- $2x^2 - x - 10 \geq 0$
- $4x^2 + 5x < x - 16$
- $\frac{2x^2 - 3x - 14}{x - 2} \leq 0$

Exercice 5

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

(7 pts)

- Déterminer par le calcul les coordonnées des points d'intersection des courbes C_f et \mathcal{D} .
- Déterminer par le calcul la position relative des courbes C_f et \mathcal{D} .

Exercice 6

Dans une entreprise, les coûts de fabrication de q objets sont donnés, en euros, par :

(6 pts)

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

L'entreprise vend chaque objet fabriqué 87 €.

- Quels sont les coûts fixes ? Déterminer q pour que les coûts de fabrication soient égaux à 3 500 €.
- Exprimer la fonction recette totale R en fonction de q , puis la fonction bénéfice B en fonction de q .
- 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.