

EXERCICE 1 (3 points)

1. Résoudre graphiquement, à l'aide de la courbe représentative de la fonction carrée, les inéquations suivantes :
- $x^2 \leq 7$;
 - $x^2 \geq 14$.
2. Si $2 \leq x \leq 5$, trouver un encadrement de $4x^2 - 9$.

EXERCICE 2 (9 points)

On considère le polynôme du second degré f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 - 12x + 10$.

- Déterminer les coordonnées du sommet S de la courbe représentative de la fonction f .
- Le point A(-3 ; 64) est-il sur la courbe ? Justifier la réponse.
- Dresser le tableau de variations de la fonction f .
- La fonction admet-elle un extremum ? Si oui, préciser sa valeur et pour quelle valeur de x il est atteint.
- Montrer que $f(x)$ peut s'écrire $2(x - 3)^2 - 8$.
- Résoudre l'équation $f(x) = 0$.
- Résoudre l'inéquation $f(x) \leq 10$.

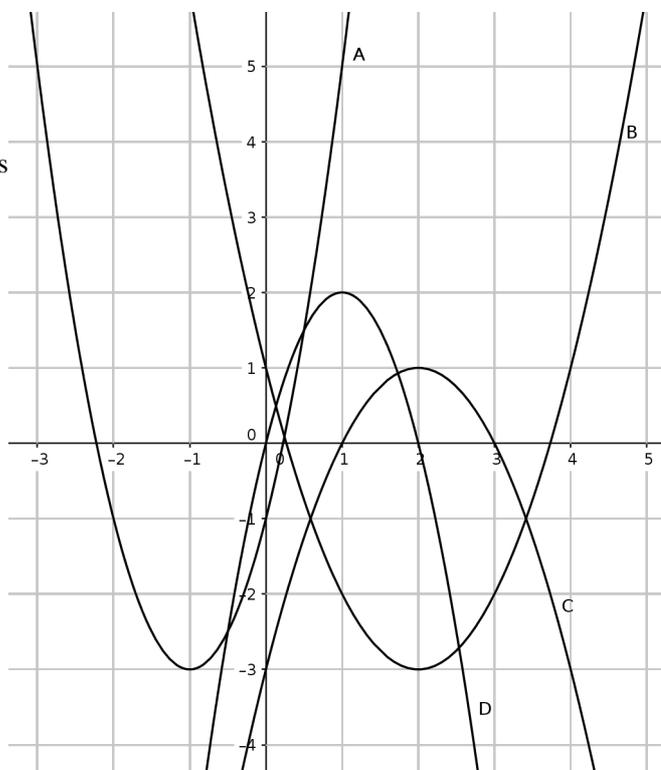
EXERCICE 3 (4 points)

On considère les fonctions f, g, h et k suivantes définies sur \mathbb{R} et les paraboles A, B, C, D ci-contre.

$f(x) = 2x^2 + 4x - 1$;
 $g(x) = -x^2 + 4x - 3$;
 $h(x) = -2x^2 + 4x$;
 $k(x) = x^2 - 4x + 1$;

Associer à chaque parabole sa fonction :

- A :
 B :
 C :
 D :



EXERCICE 3 (4 points)

Pour cet exercice, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

ABCD est un carré de côté 6 cm. M est un point du segment [AB] et N un point du segment [AD] tel que $AM = DN$. P est le point du plan tel que AMPN est un rectangle.
 Trouver la position du point M sur [AB] pour que l'aire du rectangle AMPN soit maximale. Justifier la réponse.