

Exercice 1

Soient f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = (x-2)^2 - 1$ et $g(x) = (2x+1)^2 - 9$

Pour chacune de ces fonctions polynômes du second degré, sous forme canonique :

1. Déterminer l'extremum ainsi que la valeur de x pour lequel il est atteint.
2. Dresser le tableau de variation des fonctions suivantes sur l'intervalle donné.
3. Donner la forme développée.
4. Donner la forme factorisée.
5. Déterminer les coordonnées des points A et B d'intersection de la courbe avec l'axe des abscisses.
6. Indiquer les coordonnées du point C où la courbe coupe l'axe des ordonnées.
7. Construire la courbe dans le repère.

Exercice 2

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 + 6x + 7$

1. Montrer que pour tout x , $f(x) = 16 - (x-3)^2$
2. Donner la forme factorisée de $f(x)$
3. Choisir la forme d'écriture la mieux adaptée de $f(x)$ pour répondre aux questions suivantes :
 - a. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des ordonnées.
 - b. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des abscisses.
 - c. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentative de f .
 - d. Déterminer les variations de la fonction f .
 - e. Construire la courbe dans le repère.

Exercice 3

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 - 16x + 7$

1. Montrer que pour tout x , $f(x) = 4(x-2)^2 - 9$
2. Donner la forme factorisée de $f(x)$
3. Choisir la forme d'écriture la mieux adaptée de $f(x)$ pour répondre aux questions suivantes :
 - a. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des ordonnées.
 - b. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la courbe représentative de f avec l'axe des abscisses.
 - c. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole représentative de f .
 - d. Déterminer les variations de la fonction f .
 - e. Construire la courbe dans le repère.