

**Exercice 1:** (1 points)

Soit  $f : D \rightarrow \mathbb{R}$  une fonction et  $E$  un sous-ensemble de  $D$ .

Rappeler l'énoncé formel pour la stricte croissance pour  $f$  sur le sous-ensemble  $E$ .

**Exercice 2:** (3 points)

Redémontrer que la fonction carrée est strictement décroissante sur l'ensemble des réels négatifs.

**Exercice 3:** (1 point)

Donner sans justification le tableau de variations de la fonction inverse.

**Exercice 4:** (4 points)

Produire à chaque fois le meilleur encadrement possible pour l'expression demandée :

1.  $(x+6)^2 + 2$  lorsque  $-5 \leq x < -4$ .
2.  $(x-3)^2$  lorsque  $-3 < x \leq 2$ .
3.  $1 - 2x^2$  lorsque  $-5 \leq x < 2$ .
4.  $3|x| + 1$  lorsque  $-3 < x \leq 2$ .

**Exercice 5:** (4 points)

Résoudre les équations et inéquations suivantes :

1.  $|x| = -2$ .
2.  $|3x - 2| = 3$ .
3.  $2(x+2)(x-3) < 0$ .
4.  $4x^2 - 10 < -1$ .

**Exercice 6:** (3 points)

Démontrer que la fonction  $g(x) = \frac{-2}{3 + \sqrt{x}}$  est bien définie et strictement croissante sur l'intervalle  $[0; +\infty[$ .

**Exercice 7:** (1 point)

Montrer à l'aide d'un contre-exemple que la fonction valeur absolue n'est pas croissante sur  $] -2; 3[$ .

**Exercice 8:** (3 points)

Déterminer la forme canonique, la forme factorisée et la forme développée réduite du polynôme du second degré représenté par le graphe suivant (les points représentés sont sur le graphe et possèdent des coordonnées entières) :

