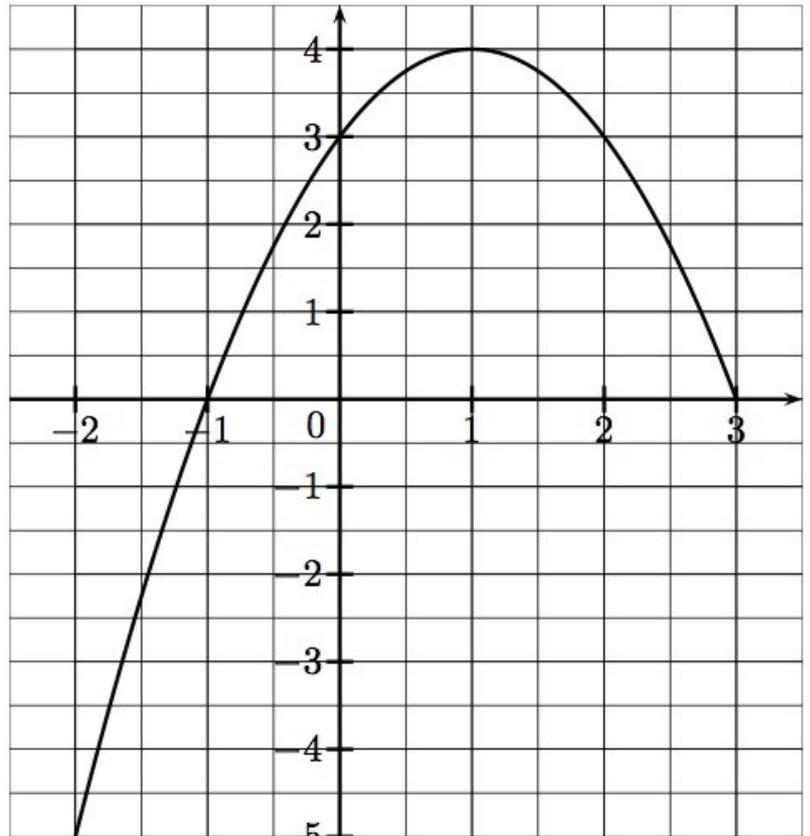


Exercice 1

La courbe ci-contre représente une fonction polynôme du second degré. Elle est notée f et est définie sur l'intervalle $I = [-2 ; 3]$.



1. (a) Exprimer les variations de la fonction f sur l'intervalle I sous forme de phrases.
 (b) En déduire son tableau de variation sur l'intervalle I .

2. (a) La fonction f s'annule-t-elle ? Si oui, pour quelles valeurs de x ?
 (b) Sur quel intervalle la fonction f est-elle positive ? Négative ?
 (c) En déduire son tableau de signe sur I .

3. **Etude sur l'intervalle $[-2 ; 1]$.**
 (a) Compléter les phrases à l'aide des symboles $>$ ou $<$.

- $-2 \dots -1$ et $f(-2) \dots f(-1)$.
- $-1 \dots 0$ et $f(-1) \dots f(0)$.
- $-1,7 \dots -1,6$ et $f(-1,7) \dots f(-1,6)$.
- $-1,7 \dots -0,8$ et $f(-1,7) \dots f(-0,8)$.

- (b) Quel est le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $[-2 ; 1]$?

4. **Etude sur l'intervalle $[1 ; 3]$.**
 (a) Compléter les phrases à l'aide des symboles $>$ ou $<$.

- $1 \dots 3$ et $f(1) \dots f(3)$.
- $1,6 \dots 1,5$ et $f(1,6) \dots f(1,5)$.
- $2 \dots 1,7$ et $f(2) \dots f(1,7)$.
- $1 \dots \sqrt{2}$ et $f(1) \dots f(\sqrt{2})$.

- (b) Quel est le sens de variation de la fonction f sur l'intervalle $[1 ; 3]$?

5. (a) Peut-on affirmer que la fonction f conserve l'ordre sur l'intervalle $[0 ; 2]$? Justifier.
 (b) Peut-on affirmer que la fonction f modifie l'ordre sur l'intervalle $[0 ; 2]$? Justifier.

6. Question « bonus »

On admet que pour tout x de l'intervalle $[-2 ; 3]$, $f(x) = -x^2 + 2x + 3$.

- (a) Démontrer que pour tout x de l'intervalle $[-2 ; 3]$, $f(x) = 4 - (x - 1)^2$.

- (b) En déduire une factorisation de $f(x)$, puis retrouver le résultat de la question 2(a).