Exercice 1

On considère les trois fonctions polynômes suivantes :

$$f(x) = x(x+3),$$
$$g(x) = -x^2 - x + 2,$$
$$h(x) = \frac{1}{3}(x-3)(x+3).$$

1. **a)** Déterminer les racines de f.
b) Déterminer la forme développée de $f(x)$.

2. **a)** Déterminer les racines de g parmi les 3 valeurs suivantes : -2, -1 et 1.
b) En déduire une forme factorisée de $g(x)$.

3. **a)** Déterminer les racines de h.
b) Déterminer la forme développée de $h(x)$.

Exercice 2

On considère le polynôme

$$P(x) = 2x^2 - 6x.$$

1. Factoriser $P(x)$.
2. En déduire les racines de P.
3. Vérifier par le calcul que 1 n'est pas une racine de P.
4. Tracer dans un repère orthonormé la parabole représentative de P.

Exercice 3

1. En justifiant les réponses, associer chaque polynôme de la colonne de gauche à l'ensemble de ses racines dans la colonne de droite.

Polynômes	**Racines**
$A(x) = (x+3)(x-1)$	-2 et 4
$B(x) = -x^2 + 2x + 8$	1 et -3
$C(x) = (x+5)(x-2)$	2 et -4
$D(x) = x^2 + 2x - 8$	2 et -5

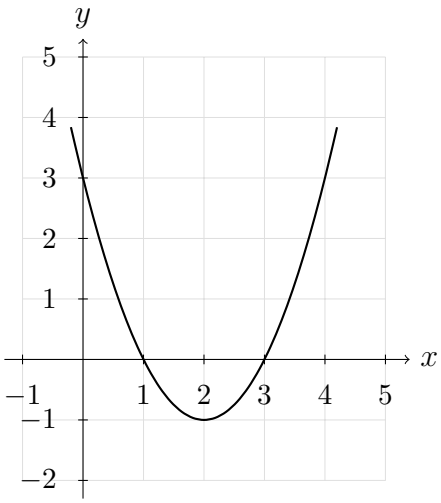
2. Développer $A(x)$ et $C(x)$.
3. Factoriser $B(x)$ et $D(x)$.

Exercice 4

On considère la fonction

$$f(x) = x^2 - 4x + 3.$$

On donne ci-dessous une représentation graphique de f.



1. Lire graphiquement les deux racines de f.
2. Lire graphiquement l'ordonnée du sommet de la parabole.
3. Calculer $f(0)$ et justifier que cette valeur correspond au graphique.
4. Vérifier par le calcul que les deux nombres trouvés à la question 1 sont bien des racines de f.
5. Factoriser $f(x)$ à partir de ses racines.
