Exercice 1 — Racines

Soit $f(x) = -2x^2 + 16x + 18$ une fonction polynôme du 2nd degré. Parmi les nombres suivants, lesquels sont des racines de f ?

$$-2 \qquad -1 \qquad 0 \qquad 1 \qquad 2 \qquad 3 \qquad 4 \qquad 5 \qquad 6 \qquad 7 \qquad 8 \qquad 9 \qquad 10$$

Exercice 2 — Développer

Ci-dessous des polynômes du 2nd degré écrit sous la forme $a(x - x_1)(x - x_2)$ que vous allez devoir développer.

1. $(x + 2)(x - 2)$
2. $2(x - 5)(x + 1)$
3. $0,1(x - 8)(x - 5)$

Exercice 3 — Tableau de signe

Tracer le tableau de signe des 3 fonctions suivantes

1. $f(x) = 2(x - 5)(x + 1)$
2. $g(x) = (x + 2)(x - 2)$
3. $h(x) = -0,2(x - 8)(x - 5)$

Exercice 4 — Type E3C

On définit la fonction f sur $\mathbb{R}$ par

$$f(x) = 3x^2 - 27x - 30$$

1. Calculer l'image de -1 et interpréter le résultat.
2. Démontrer que 10 est une racine de f.
3. Démontrer que l'on a $f(x) = 3(x + 1)(x - 10)$.
4. Tracer le tableau de signe de f.
5. Déterminer les coordonnées du sommet de la représentation graphique de f.
6. Déterminer l'équation de l'axe de symétrie de la parabole associée à f.
7. Tracer l'allure de la représentation graphique.