

## SECOND DEGRE REVISIONS

### Exercice 1

Dans chacun des cas, écrire l'expression de  $f(x)$  sous sa forme développée  $ax^2 + bx + c$ .

1.  $f(x) = 2(x - 3)^2 + 6$
2.  $f(x) = -5(x + 1)^2 - 2$
3.  $f(x) = 5(x - 8)^2 - 16$
4.  $f(x) = -3(x - 1)^2 + 4$

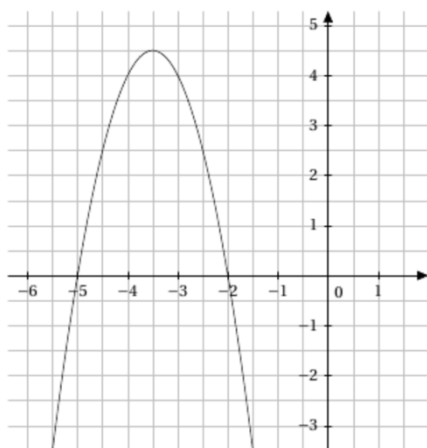
### Exercice 2

On définit sur  $\mathbb{R}$  la fonction  $f : x \mapsto 3(x + 1)^2 - 12$ . On note  $\mathcal{C}_f$  la parabole représentative de la fonction  $f$ .

1. Déterminer les coordonnées du sommet  $\omega$  de  $\mathcal{C}_f$ .
2. En déduire l'équation de l'axe de symétrie de  $\mathcal{C}_f$ .
3. Calculer  $f(1)$ .
4. En déduire l'abscisse du second point d'intersection de la courbe  $\mathcal{C}_f$  avec l'axe des abscisses.
5. En déduire l'expression factorisée de  $f(x)$ .

### Exercice 3

Voici la courbe représentative d'une fonction  $f$  du second degré.



1. Lire les coordonnées du sommet  $S$ .
2. Lire les solutions de l'équation  $f(x) = 0$
3. En déduire l'expression factorisée de  $f(x)$ .

### Exercice 4

On considère la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{1}{3}(x - 2)^2 - 12$ .

1. Déterminer les variations de  $f$ .
2. Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .
3. En déduire le tableau de signe de  $f$ .

### Exercice 5

Déterminer l'expression algébrique d'une fonction du second degré  $f$  sachant que le sommet  $S$  de sa courbe représentative a pour coordonnées  $(-4; -2)$  et qu'elle coupe l'axe des ordonnées au point de coordonnées  $(0; 78)$ .

### Exercice 6

Fournir dans chacun des cas la forme canonique de  $f(x)$ .

1.  $f(x) = 4x^2 - 8x + 11$

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

3.  $f(x) = 9x^2 - 18x + 7$

4.  $f(x) = 16x^2 - 96x + 149$