ATELIER E

Corrigé — Écrire la forme factorisée

Exercice 1

1. $f(x) = 2(x+1)(x-4)$ **2.** $g(x) = -3(x-5)^2$ **3.** $h(x) = x(x-7)$

Exercice 2 : $f(x) = -4x^2 + 12x - 9$

1. $f(1{,}5) = -4 \times 2{,}25 + 12 \times 1{,}5 - 9 = -9 + 18 - 9 = 0$: $1{,}5$ est bien une racine de f.

2. Somme des racines *(théorème 3)* : $-\dfrac{b}{a} = -\dfrac{12}{-4} = 3$. Donc $1{,}5 + x_2 = 3$, d'où $x_2 = 1{,}5$. La seconde racine est égale à la première : $1{,}5$ est une **racine double**.

3. $\boxed{f(x) = -4(x-1{,}5)^2}$ *Vérification :* $-4(x^2 - 3x + 2{,}25) = -4x^2 + 12x - 9$.

4. $f(x) = 0 \iff -4(x-1{,}5)^2 = 0 \iff x = 1{,}5$. $\quad \mathcal{S} = \{1{,}5\}$.

Exercice 3 : $g(x) = 3x^2 + 7$

Pour tout réel x, $x^2 \geqslant 0$, donc $3x^2 \geqslant 0$ et $g(x) = 3x^2 + 7 \geqslant 7 > 0$.
Ainsi $g(x)$ n'est jamais nul : g n'admet **aucune racine** *(définition 2)*. Le polynôme n'est donc pas factorisable, sa forme factorisée n'existe pas.

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la fiche et ce corrigé, et votre **cahier** ouvert à la page de l'atelier.

2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il vous posera une question sur l'atelier avant de la tamponner.

3. Une fois l'atelier validé, rangez le matériel.