

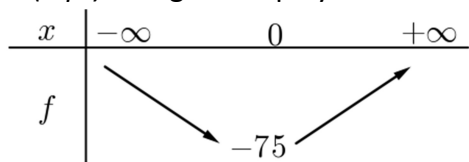
Correction de l'interrogation écrite sur les polynômes *Sujet d'exemple*

Exercice 1 (2 pts, 0,5 par courbe juste)

f correspond à C_4 ; g correspond à C_1 ; h correspond à C_3 ; i correspond à C_2

Exercice 2 (2 pts)

a. (1 pt) Il s'agit d'un polynôme de la forme $ax^2 + c$ et le coefficient en x^2 est positif, donc on trace :



b. (1 pt) On résout l'équation :

$$f(x) = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 75 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 = 75$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{75}{3}$$

$$\Leftrightarrow x^2 = 25 \text{ et les racines sont } -5 \text{ et } 5$$

Exercice 3 (4 pts)

a. (1 pt) On développe l'expression proposée dans l'énoncé.

$$-2(x - 2)(x - 4)$$

$$= (-2x + 4)(x - 4)$$

$$= -2x \times x + 2x \times 4 + 4 \times x - 4 \times 4$$

$$= -2x^2 + 8x + 4x - 16$$

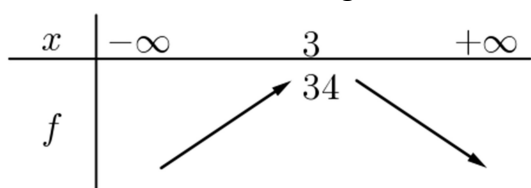
$$= -2x^2 + 12x - 16. \text{ On retrouve bien } f(x).$$

b. (1 pt) D'après l'expression factorisée du polynôme, les racines sont 2 et 4.

c. (2 pts) L'abscisse du sommet est la moyenne des racines : $\frac{2+4}{2} = \frac{6}{2} = 3$

$$\text{On calcule donc } f(3) = -2 \times 3^2 + 12 \times 3 + 16 = -18 + 36 + 16 = 34$$

Le coefficient en x^2 est négatif, on trace le tableau de variations :



Exercice 4 (2 pts)

a. (1 pt) La variable x correspond à la quantité de panneaux solaires en centaines, donc il faut calculer $f(10)$.

$$f(10) = -2 \times 10^2 + 90 \times 10 - 400 = -200 + 900 - 400 = 300$$

b. (1 pt) Les racines du polynôme sont 5 et 40, donc le bénéfice est nul pour 500 ou 4 000 panneaux solaires réalisés.