

Nom, Prénom : **CORRECTION**

28 février 2023

## Évaluation rattrapage (Sujet A) : polynômes de degré 2 & 3

La calculatrice est autorisée.

La question 1 de l'exercice 2 est à faire sur le sujet, le reste sur une feuille à part.

**Exercice 1** : On donne pour chaque question ci-dessous 3 coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$ .Donner l'expression de la fonction associée à  $a$ ,  $b$  et  $c$ , et donner l'abscisse du sommet de la courbe de la fonction.

1.  $a = 3$ ,  $b = 4$  et  $c = 7$

$$f(x) = 3x^2 + 4x + 7$$

abscisse du sommet :  $-\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2 \times 3} = -2/3$

2.  $a = -1$ ,  $b = 1$  et  $c = -5$

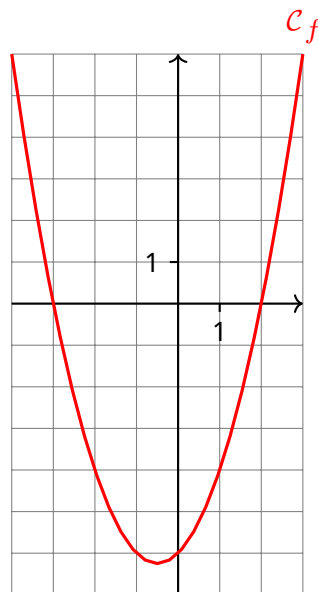
$$f(x) = -x^2 + x - 5$$

abscisse du sommet :  $-\frac{b}{2a} = -\frac{1}{2 \times (-1)} = 0,5$

3.  $a = 9$ ,  $b = 0$  et  $c = 15$

$$f(x) = 9x^2 + 15$$

abscisse du sommet :  $-\frac{b}{2a} = -\frac{0}{2 \times 9} = 0$

**Exercice 2** : Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = x^2 + x - 6$ .1. Tracer le graphe de la fonction  $f$  dans le repère ci-dessus.2. Lire les racines de  $f$  sur le graphe.Les racines sont  $-3$  et  $2$ .3. En déduire la forme factorisée de  $f$ .La forme factorisée de  $f$  est donc  $f(x) = (x + 3)(x - 2)$ .**Exercice 3** : Résoudre les équations suivantes :

1.  $(x - 3)(x + 9) = 0$

On a 2 solutions :

- Soit  $x - 3 = 0$ , et alors  $x = 3$
- Soit  $x + 9 = 0$ , et alors  $x = -9$

L'ensemble des solutions est donc  $\{-9; 3\}$ .

2.  $5x(2x - 10) = 0$

On a 2 solutions :

- Soit  $5x = 0$ , et alors  $x = 0$
- Soit  $2x - 10 = 0$ , et alors  $x = 5$

L'ensemble des solutions est donc  $\{0; 5\}$ .

3.  $(6x + 2)^2 = 100$

On a 2 solutions :

- Soit  $6x + 2 = \sqrt{100} = 10$ , et alors  $x = \frac{4}{3}$
- Soit  $6x + 2 = -\sqrt{100} = -10$ , et alors  $x = -2$

L'ensemble des solutions est donc  $\{-2; \frac{4}{3}\}$ .

4.  $2x(4x - 7) + 6(4x - 7) = 0$

On commence par factoriser :  $2x(4x - 7) + 6(4x - 7) = (2x + 6)(4x - 7)$ .

On a 2 solutions :

- Soit  $2x + 6 = 0$ , et alors  $x = -3$
- Soit  $4x - 7 = 0$ , et alors  $x = \frac{7}{4}$

L'ensemble des solutions est donc  $\{-3; \frac{7}{4}\}$ .

Nom, Prénom : **CORRECTION**

28 février 2023

## Évaluation rattrapage (Sujet B) : polynômes de degré 2 & 3

La calculatrice est autorisée.

La question 1 de l'exercice 2 est à faire sur le sujet, le reste sur une feuille à part.

**Exercice 1** : On donne pour chaque question ci-dessous 3 coefficients  $a$ ,  $b$  et  $c$ .Donner l'expression de la fonction associée à  $a$ ,  $b$  et  $c$ , et donner l'abscisse du sommet de la courbe de la fonction.

1.  $a = 6$ ,  $b = 4$  et  $c = 7$

$$f(x) = 6x^2 + 4x + 7$$

abscisse du sommet :  $-\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2 \times 6} = -1/3$

2.  $a = 1$ ,  $b = -1$  et  $c = -5$

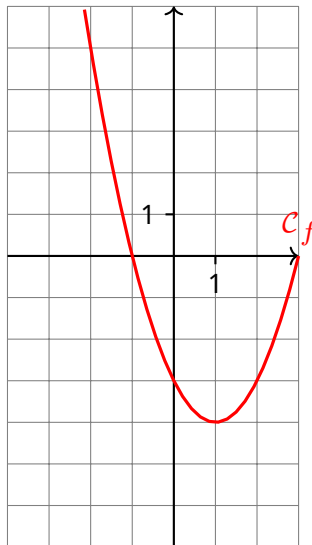
$$f(x) = x^2 - x - 5$$

abscisse du sommet :  $-\frac{b}{2a} = -\frac{-1}{2 \times 1} = 0,5$

3.  $a = 7$ ,  $b = 14$  et  $c = 0$

$$f(x) = 7x^2 + 14x$$

abscisse du sommet :  $-\frac{b}{2a} = -\frac{14}{2 \times 7} = -1$

**Exercice 2** : Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ .1. Tracer le graphe de la fonction  $f$  dans le repère ci-dessus.2. Lire les racines de  $f$  sur le graphe.Les racines sont  $-1$  et  $3$ .3. En déduire la forme factorisée de  $f$ .La forme factorisée de  $f$  est donc  $f(x) = (x + 1)(x - 3)$ .**Exercice 3** : Résoudre les équations suivantes :

1.  $(x - 4)(x + 6) = 0$

On a 2 solutions :

- Soit  $x - 4 = 0$ , et alors  $x = 4$
- Soit  $x + 6 = 0$ , et alors  $x = -6$

L'ensemble des solutions est donc  $\{-6; 4\}$ .

2.  $7x(3x - 12) = 0$

On a 2 solutions :

- Soit  $7x = 0$ , et alors  $x = 0$

- Soit  $3x - 12 = 0$ , et alors  $x = 4$

L'ensemble des solutions est donc  $\{0;4\}$ .

3.  $(9x + 5)^2 = 100$

On a 2 solutions :

- Soit  $9x + 5 = \sqrt{100} = 10$ , et alors  $x = \frac{5}{9}$
- Soit  $9x + 5 = -\sqrt{100} = -10$ , et alors  $x = -\frac{5}{3}$

L'ensemble des solutions est donc  $\{-\frac{5}{3}; \frac{5}{9}\}$ .

4.  $8x(4x + 2) + 7(4x + 2) = 0$

On commence par factoriser :  $8x(4x + 2) + 7(4x + 2) = (8x + 7)(4x + 2)$ .

On a 2 solutions :

- Soit  $8x + 7 = 0$ , et alors  $x = -\frac{7}{8}$
- Soit  $4x + 2 = 0$ , et alors  $x = -\frac{1}{2}$

L'ensemble des solutions est donc  $\{-\frac{7}{8}; -\frac{1}{2}\}$ .