

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 $c = -5$

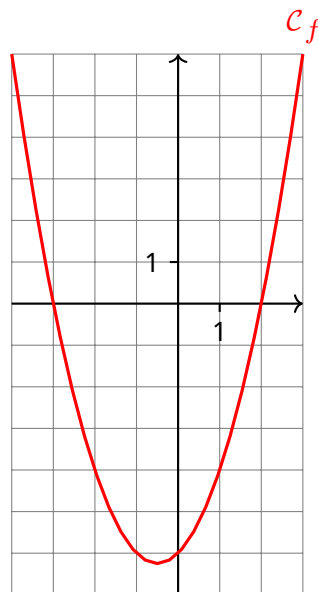
$$f(x) = -x^2 + x - 5$$

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 $c = -5$

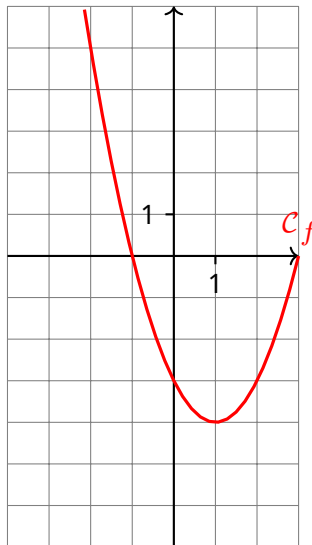
$$f(x) = x^2 - x - 5$$

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 $\{-\frac{7}{8}; -\frac{1}{2}\}$.