

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°7 (A)

1. Écrire sous forme canonique le polynôme $x^2 - 2x + 7$.

2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 2x + 1 = 0$.

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4,5x^2 - 6x + 2 = 0$.

4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 + 5x + 1 = 0$.

5. Dédire de la question 3 la forme factorisée du polynôme $4,5x^2 - 6x + 2$.

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°7 (B)

1. Écrire sous forme canonique le polynôme $x^2 + 4x + 1$.

2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 4x + 6 = 0$.

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2,5x^2 - 3x + 0,9 = 0$.

4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 5x + 3 = 0$.

5. Dédire de la question 3 la forme factorisée du polynôme $2,5x^2 - 3x + 0,9 = 0$.

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°7 (A)

1. Écrire sous forme canonique le polynôme $x^2 - 2x + 7$.

$$x^2 - 2x + 7 = (x - 1)^2 - 1 + 7 = (x - 1)^2 + 6$$

2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 2x + 1 = 0$.

$$\Delta = (-2)^2 - 4 \times 2 \times 1 = 4 - 8 = -4 < 0 \text{ donc l'équation } 2x^2 - 2x + 1 = 0 \text{ n'a pas de solution réelle.}$$

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4,5x^2 - 6x + 2 = 0$.

$$\Delta = (-6)^2 - 4 \times 4,5 \times 2 = 36 - 4 \times 9 = 0 \text{ donc l'équation } 2x^2 - 2x + 1 = 0 \text{ admet une unique solution } -\frac{-6}{2 \times 4,5} = \frac{2}{3}.$$

4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 + 5x + 1 = 0$.

$$\Delta = 5^2 - 4 \times 2 \times 1 = 25 - 8 = 17 > 0 \text{ donc l'équation } 2x^2 - 2x + 1 = 0 \text{ admet deux solutions :}$$

$$\frac{-5 - \sqrt{17}}{2 \times 2} = \frac{-5 - \sqrt{17}}{4} \text{ et } \frac{-5 + \sqrt{17}}{2 \times 2} = \frac{-5 + \sqrt{17}}{4}.$$

5. Dédire de la question 3 la forme factorisée du polynôme $4,5x^2 - 6x + 2$.

$$\text{D'après la question 3 : } 4,5x^2 - 6x + 2 = 4,5 \left(x - \frac{2}{3}\right)^2.$$

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°7 (B)

1. Écrire sous forme canonique le polynôme $x^2 + 4x + 1$.

$$x^2 + 4x + 1 = (x + 2)^2 - 4 + 1 = (x + 2)^2 - 3$$

2. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 4x + 6 = 0$.

$$\Delta = 4^2 - 4 \times 1 \times 6 = 16 - 24 = -8 < 0 \text{ donc l'équation } x^2 + 4x + 6 = 0 \text{ n'a pas de solution réelle.}$$

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2,5x^2 - 3x + 0,9 = 0$.

$$\Delta = (-3)^2 - 4 \times 2,5 \times 0,9 = 9 - 10 \times 0,9 = 0 \text{ donc l'équation } 2,5x^2 - 3x + 0,9 = 0 \text{ a une unique solution } -\frac{-3}{2 \times 2,5} = \frac{3}{5}.$$

4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 5x + 3 = 0$.

$$\Delta = 5^2 - 4 \times 1 \times 3 = 25 - 12 = 13 > 0 \text{ donc l'équation } x^2 + 5x + 3 = 0 \text{ admet deux solutions :}$$

$$\frac{-5 - \sqrt{13}}{2 \times 1} = \frac{-5 - \sqrt{13}}{2} \text{ et } \frac{-5 + \sqrt{13}}{2 \times 1} = \frac{-5 + \sqrt{13}}{2}.$$

5. Dédire de la question 3 la forme factorisée du polynôme $2,5x^2 - 3x + 0,9 = 0$.

$$\text{D'après la question 3 : } 2,5x^2 - 3x + 0,9 = 2,5 \left(x - \frac{3}{5}\right)^2.$$