

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°5 (A)

1. Écrire sous forme canonique le polynôme $f(x) = x^2 - 2x + 7$.
2. Calculer le discriminant du polynôme $f(x) = x^2 - 2x + 7$.
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 3x + 0,5 = 0$ sachant que le discriminant du polynôme $2x^2 - 3x + 0,5$ est $\Delta = 5$.
4. Factoriser si possible le polynôme $g(x) = 2x^2 - 3x + 0,5$ à l'aide de la question 3.
5. Dresser le tableau de signes du polynôme $h(x) = 5x^2 - 12x + 7,2$ sachant que son discriminant est $\Delta = 0$.

x	
$h(x)$	

Nom : _____

Prénom : _____

Évaluation de mathématiques n°5 (B)

1. Calculer le discriminant du polynôme $f(x) = x^2 + 4x + 1$.
2. Écrire sous forme canonique le polynôme $f(x) = x^2 + 4x + 1$.
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 2x + 0,125 = 0$ sachant que le discriminant du polynôme $2x^2 - 2x + 0,125$ est $\Delta = 3$.
4. Factoriser si possible le polynôme $g(x) = 2x^2 - 2x + 0,125$ à l'aide de la question 3.
5. Dresser le tableau de signes du polynôme $h(x) = 5x^2 - 9x + 4,05$ sachant que son discriminant est $\Delta = 0$.

x	
$h(x)$	

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°5 (A)

1. Écrire sous forme canonique le polynôme $f(x) = x^2 - 2x + 7$.

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

2. Calculer le discriminant du polynôme $f(x) = x^2 - 2x + 7$.

$$\Delta = (-2)^2 - 4 \times 1 \times 7 = 4 - 28 = -24.$$

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 3x + 0,5 = 0$ sachant que le discriminant du polynôme $2x^2 - 3x + 0,5$ est $\Delta = 5$.

$$\Delta > 0 \text{ donc l'équation a deux solutions } \frac{3 - \sqrt{5}}{4} \text{ et } \frac{3 + \sqrt{5}}{4}.$$

4. Factoriser si possible le polynôme $g(x) = 2x^2 - 3x + 0,5$ à l'aide de la question 3.

$$g(x) = 2 \left(x - \frac{3 - \sqrt{5}}{4} \right) \left(x - \frac{3 + \sqrt{5}}{4} \right)$$

5. Dresser le tableau de signes du polynôme $f(x) = 5x^2 - 12x + 7,2$ sachant que son discriminant est $\Delta = 0$.

$$\Delta = 0 \text{ et } a = 5 > 0 \text{ donc } f(x) > 0 \text{ sur } \mathbb{R} \text{ sauf en } -\frac{-12}{2 \times 5} = 1,2 \text{ où il s'annule.}$$

x	$-\infty$	1,2	$+\infty$
$f(x)$	+	0	+

Corrigé de l'évaluation de mathématiques n°5 (B)

1. Calculer le discriminant du polynôme $x^2 + 4x + 1$.

$$\Delta = 4^2 - 4 \times 1 \times 1 = 16 - 4 = 12$$

2. Écrire sous forme canonique le polynôme $f(x) = x^2 + 4x + 1$.

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

3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $2x^2 - 2x + 0,125 = 0$ sachant que le discriminant du polynôme $2x^2 - 2x + 0,125$ est $\Delta = 3$.

$$\Delta > 0 \text{ donc l'équation a deux solutions } \frac{2 - \sqrt{3}}{4} \text{ et } \frac{2 + \sqrt{3}}{4}.$$

4. Factoriser si possible le polynôme $g(x) = 2x^2 - 2x + 0,125$ à l'aide de la question 3.

$$g(x) = 2 \left(x - \frac{2 - \sqrt{3}}{4} \right) \left(x - \frac{2 + \sqrt{3}}{4} \right)$$

5. Dresser le tableau de signes du polynôme $f(x) = 5x^2 - 9x + 4,05$ sachant que son discriminant est $\Delta = 0$.

$$\Delta = 0 \text{ et } a = 5 > 0 \text{ donc } f(x) > 0 \text{ sur } \mathbb{R} \text{ sauf en } -\frac{-9}{2 \times 5} = 0,9 \text{ où il s'annule.}$$

x	$-\infty$	0,9	$+\infty$
$f(x)$	+	0	+