

Devoir de Mathématiques N° 5 (55 minutes)



Le barème est approximatif.

Exercice 1 _____ (13 points)

Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1. $(x - 2)(x + 1) = (x - 3)(x - 2)$

2. $(x - 3)(x + 1) - (3 - x)(x - 5) = 0$

3. $(x + 4)(1 - 2x) - (1 - 2x)(x - 4) + (1 - 2x) = 0$

4. $7x^2 - 8 = 0$

5. $\frac{1}{x - 1} - \frac{2}{x + 1} = \frac{2x}{x^2 - 1}$

6. $\frac{2x - 4}{2x + 3} = 1$

7. $\frac{9}{x - 3} = x - 3$

Exercice 2 _____ (2 points)

Soit $\alpha = 1 + \sqrt{2}$. Montrer que α est solution de l'équation $x^2 - 2x - 1 = 0$.

Exercice 3 _____ (1 points)

Ecrire sans radical au dénominateur

$$A = \frac{1 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{5}}$$

Exercice 4 _____ (2 points)

1. Démontrer que pour tout réels x on a

$$2(x^2 + x + 1) = (x + 1)^2 + x^2 + 1$$

2. En déduire que $x^2 + x + 1 \geq 0$.

Exercice 5 _____ (2 points)

On donne $3 < x < 5$ et $7 < y < 8$. Donner un encadrement de $A = 4x - 3y$.