

**Professeur :** Rachid BELEMOU

**Lycée :** Oued Eddahab

## Exercices

### Equations , inéquations et systèmes

**Niveau :** TCT - BIOF

**Année :** 2017-2018

#### Exercice 1 :

Résoudre en utilisant la forme canonique les deux équations suivantes :

$$4x^2 + 3x - 1 = 0 \quad \text{et} \quad -2x^2 + 5x - 3 = 0$$

#### Exercice 2 :

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

$$-2x^2 - 3x + 9 = 0 \quad ; \quad x^2 - (1 + \sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0 \quad ; \quad 4x^2 - 2x + 1 = 0$$

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

b) Déduire les solutions des deux équations suivantes :  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$  et  $x - 5\sqrt{x} + 4 = 0$

3. a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $x^2 - 2x - 8 = 0$

b) Déduire les solutions des deux équations suivantes :  $x^2 - 2|x| - 8 = 0$  et  $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

4. Résoudre l'équation :  $2x - 7\sqrt{x} - 4 = 0$

#### Exercice 3 :

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , suivant les valeurs du paramètre  $m$ , chacune des deux équations :

$$mx - 3 - x = 0 \quad \text{et} \quad mx + m - 1 = 2x$$

2. Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , suivant les valeurs de  $m$ , les deux équations :

$$mx^2 - (3 + m^2)x + 3m = 0 \quad \text{et} \quad mx^2 + (2m - 1)x - 2 = 0$$

#### Exercice 4 :

On considère l'équation :  $2x^2 + \sqrt{3}x - 1 = 0$

1. Sans calculer le discriminant, montrer que cette équation a deux solutions distinctes  $x_1$  et  $x_2$

2. a) Calculer  $x_1 + x_2$  et  $x_1 \times x_2$  sans calculer  $x_1$  et  $x_2$ .

b) Déduire la valeur de  $x_1^2 + x_2^2$  et de  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

#### Exercice 5 :

On considère le polynôme :  $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 11x - 6$

1. Trouver le polynôme  $Q(x)$  tel que :  $P(x) = (x - 3)Q(x)$

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

3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $P(x) = 0$

4. Déduire les solutions de l'équation :  $-2|x|^3 + 3x^2 + 11|x| - 6 = 0$