

Devoir de mathématiques n° 3 - 1èreS

18 octobre 2010 - 1h

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

$$1) 4x^2 - 4x - 2 = 0 \quad 2) -\frac{3}{4}x^2 + 2x - 5 = 0 \quad 3) \frac{x}{2} - \frac{2}{x} = \frac{3}{2} \quad 4) \frac{3x^2 + 10x + 8}{x + 2} = 2x + 5$$

Exercice 2

Résoudre les inéquations suivantes :

$$1) x^2 - 8x + 7 \geq 0 \quad 2) -3x^2 + 6x - 3 \geq 0 \quad 3) \frac{2x^2 + 5x + 3}{x^2 + x - 2} > 0 \quad 4) \frac{x + 3}{x - 4} \geq \frac{1}{x}$$

Exercice 3

(bonus) Soit l'équation (E) d'inconnue x :

$$x^2 + (m + 1)x + (m + 1) = 0$$

où m désigne un réel quelconque.

1. Calculer Δ_m le discriminant de l'équation en fonction de m .
2. Pour quelle(s) valeur(s) de m , l'équation admet-elle une seule racine ? La calculer.
3. Pour quelle(s) valeur(s) de m , l'équation admet-elle deux racines distinctes ?
Dans ce cas, écrire la somme et le produit de ces racines.
4. Pour quelle(s) valeur(s) de m , $x^2 + (m + 1)x + (m + 1) > 0$ sur \mathbb{R} ?