

EXERCICE 1**Forme canonique et variation****(3 points)**

Soit la fonction trinôme f suivante : $f(x) = 2x^2 + 12x + 53$.

- Déterminer la forme canonique de $f(x)$.
- En déduire les variations de f et dresser le tableau de variation de f .
- D'après le tableau de variation de f , la parabole représentant f coupe-t-elle l'axe des abscisses? Pourquoi?

EXERCICE 2**Équations****(5 points)**

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} par la méthode de votre choix :

- $2x^2 - 3x - 2 = 0$
- $x^2 + 6x - 7 = 0$
- $27x^2 - 36x + 12 = 0$
- $x^2 - 13x + 270 = 20x$
- $x^4 - 11x^2 = 80$ on pourra poser $X = x^2$.

EXERCICE 3**Inéquation****(4 points)**

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

- $x^2 + 3x - 4 \leq 0$
- $7x - 3 \leq 2x^2$
- $\frac{5x^2 - 3x}{x^2 + 4x + 3} \geq 0$

EXERCICE 4**Équation paramétrique****(4 points)**

Soit la fonction f_m définie par : $f_m(x) = 2x^2 + (2m + 2)x + m^2 - 1$.

- Déterminer le(s) valeur(s) de m pour que l'équation $f_m(x) = 0$ admette une solution double? Dans chaque cas déterminer alors la solution.
- Déterminer les valeurs de m pour lesquelles l'équation $f_m(x) = 0$ admette deux solutions distinctes de signes contraires.
- Déterminer les valeurs de m pour lesquelles $f_m(x) > 0$ pour tout réel x .

EXERCICE 5**Problème****(2 points)**

La différence entre deux entiers naturels est 9. Si l'on fait la différence entre leur produit et leur somme on trouve 111. Quels sont ces deux entiers naturels?

EXERCICE 1**Forme canonique et variation****(3 points)**

Soit la fonction trinôme f suivante : $f(x) = 2x^2 + 12x + 53$.

- Déterminer la forme canonique de $f(x)$.
- En déduire les variations de f et dresser le tableau de variation de f .
- D'après le tableau de variation de f , la parabole représentant f coupe-t-elle l'axe des abscisses? Pourquoi?

EXERCICE 2**Équations****(5 points)**

Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} par la méthode de votre choix :

- $2x^2 - 3x - 2 = 0$
- $x^2 + 6x - 7 = 0$
- $27x^2 - 36x + 12 = 0$
- $x^2 - 13x + 270 = 20x$
- $x^4 - 11x^2 = 80$ on pourra poser $X = x^2$.

EXERCICE 3**Inéquation****(4 points)**

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

- $x^2 + 3x - 4 \leq 0$
- $7x - 3 \leq 2x^2$
- $\frac{5x^2 - 3x}{x^2 + 4x + 3} \geq 0$

EXERCICE 4**Équation paramétrique****(4 points)**

Soit la fonction f_m définie par : $f_m(x) = 2x^2 + (2m + 2)x + m^2 - 1$.

- Déterminer le(s) valeur(s) de m pour que l'équation $f_m(x) = 0$ admette une solution double? Dans chaque cas déterminer alors la solution.
- Déterminer les valeurs de m pour lesquelles l'équation $f_m(x) = 0$ admette deux solutions distinctes de signes contraires.
- Déterminer les valeurs de m pour lesquelles $f_m(x) > 0$ pour tout réel x .

EXERCICE 5**Problème****(2 points)**

La différence entre deux entiers naturels est 9. Si l'on fait la différence entre leur produit et leur somme on trouve 111. Quels sont ces deux entiers naturels?