

EXERCICES A DOMICILE N°5 :

Exercice1 :

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :
a) $-x^2 - 6x + 7 = 0$; b) $|2x - 3| = |-x + 6|$; c) $\frac{5}{x-3} = \frac{3}{x-4}$; d) $x = 1 + \sqrt{5 - 2x}$.
- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :
a) $2x^2 - x - 6 \leq 0$; b) $\frac{2x+3}{2-x} > 1$
- 3) Trouver les dimensions d'un champ rectangulaire d'aire $1200m^2$ sachant que sa longueur dépasse sa largeur de $10m$.

Exercice2 :

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$, par la méthode des déterminants les systèmes suivants :
a) $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = 4 \\ -x - y = -1 \end{cases}$
- 2) Un magasin contient 23 engins composés de tricycles et de bicyclettes. On a changé tous les pneus. Pour cela, on a utilisé 54 pneus. Trouver le nombre d'engins de chaque sorte.
- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}^3$, le système :

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - y - z = 0 \\ x + 3y + 4z = 8 \end{cases}$$

Exercice3 :

Soit les polynômes suivants :

$$R(x) = (-x + 2)(x^2 - 4x - 21); \quad S(x) = x^3 - 9x^2 - x + 105 \quad \text{et} \quad T(x) = x^2 - 4x - 21.$$

- 1) Factoriser $T(x)$ et $R(x)$.
- 2) Vérifier que $S(-3) = 0$. Puis factoriser $S(x)$.
- 3) On considère la fonction rationnelle f définie par : $f(x) = \frac{S(x)}{R(x)}$
 - a) Déterminer l'ensemble de définition de f .
 - b) Simplifier $f(x)$ pour $x \in D_f$.
 - c) Déterminer les réels a et b tels que pour $x \in D_f$, $f(x) = a + \frac{b}{2-x}$.
 - d) Sachant que : $x \in \left]1; \frac{3}{2}\right]$, démontrer que : $-7 < f(x) < -4$.
 - e) Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'équation $f(x) = 0$ et l'inéquation $f(x) < 0$.