

Exercices divers



Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

1. $x^4 = 4x^2 - 21$

2. $x - \frac{2}{x} = 1$

3. $x = \sqrt{2+x}$

Exercice 2

Soit f et g les fonctions définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = x^3 - 2x^2 - 6x + 6 \quad \text{et} \quad g(x) = (x-1)(x-3)(x+4)$$

- Déterminer les coordonnées des points d'intersection entre \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .
- Étudier la position relative entre les courbes \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .

Exercice 3

Résoudre l'inéquation $\frac{(6x+8-2x^2)(3-x)}{2x^2+x-6} \geq 0$

Exercice 4

On considère une série statistique dont les données sont regroupées dans le tableau ci-dessous :

Valeurs x_i	2	7
Effectifs n_i	4	6

- Déterminer (sans calculatrice) la moyenne \bar{x} de cette série.
- On définit $g(x) = \frac{1}{10} (4(x-2)^2 + 6(x-7)^2)$.
 - Calculer $g(\bar{x})$.
 - Déterminer la forme développée de $g(x)$.
 - Déterminer les variations de g .
 - En quelle valeur de x la fonction g admet-elle un minimum ? Que représente ce minimum ?
- Déterminer l'écart-type de la série.

Exercice 5

On considère trois points A , B et C non alignés. Les points M et N sont tels que $\overrightarrow{CM} = -\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AN} = 6\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$.

- Dans le repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$, déterminer les coordonnées des points A , B , C , M et N .
- Les points B , M et N sont-ils alignés ? justifier.