

2^{ème} Science
Série N^o:20
(Exercice de Révision)

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ par $f(x) = \frac{2x-4}{x-3}$.

1/ Vérifier que pour tout réel $x \neq 3$, $f(x) = 2 + \frac{2}{x-3}$

2/ Etudier les variations de f sur $]-\infty, 3[$ et $]3, +\infty[$.

3/ Déterminer le centre de symétrie et les asymptotes de ζ_f .

4/ Construire la courbe représentative de f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .

5/ Soit la droite D d'équation $y = -x + 2$.

a- Déterminer graphiquement puis par le calcul les coordonnées de $\zeta_f \cap D$.

b- Résoudre graphiquement, l'inéquation : $\frac{2}{x-3} + x \leq 0$.

6/ Soit la fonction h définie par : $h(x) = \frac{2|x|-4}{|x|-3}$.

a- Déterminer l'ensemble de définition de h .

b- Montrer que $\forall x \in D_h$, h est paire.

c- Vérifier que $h(x) = f(x)$ pour $x \in [0, +\infty[\setminus \{3\}$.

d- Dédire la construction de ζ_h à partir de celle de ζ_f .

7/ Soit la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = x^2$

a- Tracer g dans le même repère.

b- Montrer que : $x^3 - 3x^2 - 2x + 4 = (x-1)(x^2 - 2x - 4)$

c- Déterminer les coordonnées des points d'intersection de ζ_f et ζ_g .

8/ Soit la fonction $t(x) = \sqrt{x+4}$

a- Etudier les variations de t .

b- Représenter graphiquement t dans le même repère.

c- Déterminer les coordonnées des points d'intersection de ζ_t et D .