

**2<sup>ème</sup> Science**  
**Série N<sup>o</sup>: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  $\zeta_f$ .

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  $\zeta_h$  à partir de celle de  $\zeta_f$ .

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  $\zeta_f$  et  $\zeta_g$ .

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  $\zeta_t$  et  $D$ .