

## Devoir de contrôle N°5

Classes 2sc

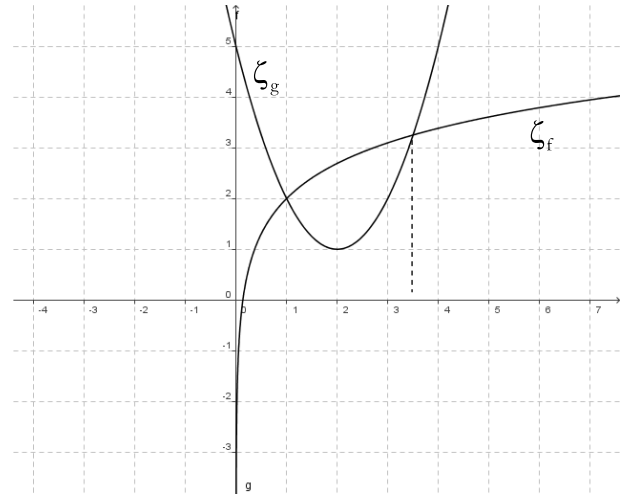
Durée : 1.h

Exercice N°1

Ci-contre, les courbes représentatives d'une fonction  $f$  définie sur  $]0, +\infty[$  et d'une fonction  $g$  définie sur  $\mathbb{R}$

Par une lecture graphique répondre aux questions suivantes

- 1/ Définir  $f(0)$  et  $g(2)$
- 2/ Déterminer le minimum de  $g$
- 3/ Déterminer la monotonie de  $f$
- 4 / Donner le tableau de variation de  $g$
- 5/ Résoudre a)  $f(x) = g(x)$   
b)  $f(x) < g(x)$

Exercice N°2

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

Soit les points  $A(-2,0)$  et  $B(0,2)$

- 1) Ecrire une équation cartésienne de la droite  $(AB)$
- 2) Soit la droite  $\Delta : x + y - 4 = 0$ 
  - a) Montrer que  $\Delta \perp (AB)$
  - b) Déterminer les coordonnées de leur intersection  $F$
  - c) Déterminer les coordonnées de  $G$  l'intersection de  $\Delta$  et l'axe des abscisses
- 3) a) Ecrire l'équation cartésienne du cercle  $(C)$  de centre  $E(1,0)$  et de rayon  $R = \frac{3\sqrt{2}}{2}$   
b) Montrer que  $\Delta$  est tangente à  $(C)$
- 4) Soit  $D_m$  la droite d'équation  $:(2m-1)x + my + 3m-1=0$ 
  - a) Montrer que  $D_m$  est une droite pour tout réel  $m$
  - b) Déterminer  $m$  pour que  $D_m$  soit parallèle à  $\Delta$
  - c) Existe-t-il un point  $I$  de  $D_m$  pour tout réel  $m$

Exercice N°3

Soit la fonction

$$g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto \frac{1}{x^2 - 1}$$

- 1) Déterminer l'ensemble de définition de  $g$
- 2) Etudier la parité de  $g$
- 3) Etudier le sens de variation de  $g$  sur  $]1, +\infty[$