

# SUJET D'ÉVALUATION SOMMATIVE – MATHÉMATIQUES

Classe : Terminale G2 (Filière Comptabilité)

Durée : 3 heures

Calculatrice scientifique autorisée

## EXERCICE 1 : Vrai / Faux (06 points)

1. Une fonction croissante sur  $\mathbb{R}$  est injective.
2. La limite de  $1/x$  lorsque  $x$  tend vers  $+\infty$  est 0.
3. Une fonction dérivable peut ne pas être continue.
4. Une asymptote horizontale est de la forme  $y = a$ .
5. Si  $f'(a)=0$  alors  $a$  est un extremum.
6. Une fonction admet toujours une asymptote.

## EXERCICE 2 : QCM (05 points)

1.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^2+1)/(x^2+3) = 0 ; 2 ; +\infty$
2. Le domaine de  $f(x)=\sqrt{x-1}$  est :  $\mathbb{R} ; [1,+\infty[ ; ]-\infty,1]$
3. Une fonction décroissante vérifie :  $f'(x)>0 ; f'(x)=0 ; f'(x)<0$
4. Une tangente horizontale vérifie :  $f(x)=0 ; f'(x)=0 ; f''(x)=0$
5.  $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2)/x = 0 ; 1 ; +\infty$

## EXERCICE 3 : Etude de fonction (05 points)

Soit la fonction  $g$  définie par  $g(x)=2x^3-3x-1$ .

1. Calculer  $g'(x)$ .
2. Etudier les variations de  $g$ .
3. Dresser le tableau de variation.
4. Montrer que l'équation  $g(x)=0$  admet une solution unique.
5. Donner un encadrement de cette solution.

## EXERCICE 4 : Limites et asymptotes (04 points)

Soit  $h(x)=(x-2)/(x+2)$ .

1. Calculer les limites de  $h$  en  $+\infty$  et  $-\infty$ .
2. Calculer la limite de  $h$  en  $-2$ .
3. Déterminer les asymptotes de la courbe.