LCA	1 ^{ère} D/ 2H	2022-2023
DEVOIR DE NIVEAU N°3 DE MATHS		Jeudi 23 Mars 2023
Travaillez sans limite ; et viendra à vous une abondance de biens sans retenue. Que dire : sans limites... RJK		

EXERCICE 1 2pts Soit a un nombre réel.

On considère une fonction f de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ et on note (C) sa courbe représentative dans un repère (O ; I ; J).

Associe un numéro de chaque limite du TABLEAU 1 à la seule lettre correspondante à son interprétation graphique dans le TABLEAU 2.

TABLEAU 1	
1	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$
2	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -\infty$
3	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$
4	$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = +\infty$

TABLEAU 2	
A	L'axe (OJ) est asymptote à (C).
B	La droite d'équation $y = a$ est asymptote à (C).
C	La droite d'équation $x = a$ est asymptote à (C).
D	L'axe (OI) est asymptote à (C).

EXERCICE 1 3 pts

Question de cours :

Relève sur ta copie les indications (i) , (ii) et (iii) des pointillés en indiquant la réponse qui convient :

Soit f une fonction dérivable en a . On appelle **tangente à la courbe** représentative de f au point d'abscisse a la droite passant par le point A d'abscisse a et d'ordonnée.....(i) .... et de coefficient directeur...(ii) .....Son équation est.....(iii) .....

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Relève sur votre copie le numéro de la question ainsi que la lettre correspondant à la réponse choisie selon le modèle 1.a ou 1.b ou 1.c. Aucune justification n'est demandée. (N.B : La deuxième ligne comporte deux (02) questions)

1. f est une fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = -4x^2 + 5$. Son nombre dérivé en 2 est égal à		
a) -4	b) -11	c) -16
Dans le plan muni d'un repère, l'équation de la tangente à la courbe représentative (C) d'une fonction f au point d'abscisse 3 étant $y = -5x + 3$, on a :		
2. a) $f'(3) = 3$	b) $f'(3) = -5$	c) $f'(3) = 0$
3. a) $f(3) = -12$	b) $f(3) = -5$	c) $f(3) = 3$
4. Le nombre dérivé en 2 d'une fonction f est 1. Dans le plan muni d'un repère, l'équation de la tangente à la courbe représentative (C) admet au point A (2 ; 3) est :		
a) $y = x - 5$	b) $y = 2x + 3$	c) $y = x + 1$

EXERCICE 3 (3 pts) Construis un triangle quelconque ABC

Soit G le barycentre des points pondérés (A ; -2) , (B ; 2) et (C ; 1)

1) Justifie que le système de points pondérés $\{(A ; -2) , (B ; 2)\}$ n'admet pas de barycentre.

2) a) Démontre $\vec{CG} = -2\vec{AB}$

b) En déduire que les droites (CG) et (AB) sont parallèles.

3) Soit J le barycentre des points pondérés (C ; 1) et (B ; 2).

a) Recopie et complète : $\vec{CJ} = \dots \vec{CB}$

b) Construis le point J

4) a) Démontre que G est le barycentre du système de points pondérés $\{(A ; -2) , (J ; 3)\}$

b) Justifie que les points A, J et G sont alignés.