

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN

ANNEE SCOLAIRE : 2021 - 2022

DEVOIR DE MATHEMATIQUES 2^{ème} TRIMESTRE

1^{ère} D

Exercice 1 (4 Points)

Ecris le numéro de l'énoncé suivi de Vrai si l'énoncé est vrai ou Faux si l'énoncé est faux.

- 1- Soit A et B deux points du plan, il existe un point G tel que $G = \frac{\alpha}{1-\alpha}A + \frac{1}{1-\alpha}B$
Avec $\alpha \in \mathbb{R}^*$

A	B
$-\alpha$	α

- 2- Soit f une fonction numérique et a un nombre réel tel que $a \in D_f$
si $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = 0$ alors f est dérivable en a.

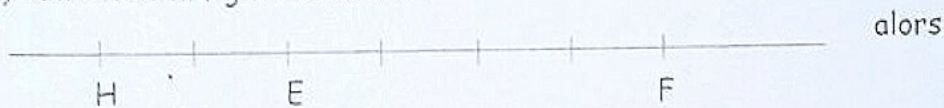
- 3- Soit $G = \frac{6}{511}AB$
- | | |
|------|----|
| A | B |
| 2020 | 24 |
- alors $\overrightarrow{AG} = \frac{6}{511} \overrightarrow{AB}$.

- 4- La tangente à la courbe (cf) au point d'abscisse 2 a pour équation $3y - 12x = 2$ alors $f'(2) = 4$

Exercice 2 : (4 points)

Ecris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre qui correspond à la bonne réponse.

- 1) On donne la figure suivante :



a) $H = \frac{E}{-2} + \frac{F}{4}$

b) $H = \frac{E}{-3} + \frac{F}{1}$

c) $H = \frac{E}{1} + \frac{F}{2}$

- 2) On donne la fonction numérique g définie sur $\mathbb{R}$ par $g(x) = -x^3 - 2x$; alors g est

a) Strictement croissante b) constante c) strictement décroissante.

- 3) Soit A et B deux points du plan. L'ensemble des points M tel que $AM = MB$ est

a- la droite (AB) b- La médiatrice du segment [AB] c- Le cercle de centre A et de rayon AB

- 4) La dérivée de la fonction $x \mapsto \cos(2x + 1)$ est

a) $2\sin(2x)$ b) $\sin(2x+1)$ c) $-2 \sin(2x + 1)$

Exercice 3 (6 Points)

I. Soit g une fonction numérique définie sur $\mathbb{R}$ par

$$\begin{cases} g(x) = \frac{x^2 - 5x}{(x-5)(x+1)} & \text{pour } x < 5 \\ g(x) = 2x - \frac{55}{6} & \text{pour } x > 5 \\ g(5) = \frac{5}{6} \end{cases}$$

1/ Détermine la limite de g en 5.

2/ Justifie que g est continue en 5.

II. On considère la fonction h définie sur $[0 ; +\infty[$ par $h(x) = 3 + \sqrt{x}$.

1) Justifie que h est dérivable en 2.

2) Interprète graphiquement le résultat

3) On admet que $h'(4) = \frac{1}{4}$, détermine une équation de la tangente (T) à (C_h) au point d'abscisse 4.

EXERCICE 4 (6 points)

Soit ABC un triangle.

P est le symétrique de B par rapport à C

Q le point défini par $\overrightarrow{CQ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$

R le milieu de $[AB]$

1-Justifie que les points P , Q et R sont alignés

2-Construis le point G tel que G soit le barycentre des points pondérés $(A, 1)$, $(C, 2)$ et $(P, 3)$

3-Détermine et construis l'ensemble des points M tel que $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MC} + 3\overrightarrow{MP}\| = 24$