

Lycée classique Abidjan

Année Scolaire : 2021- 2022

COURS DE SOUTIEN DE MATHS Tle C : Séance du 04 -11-2021

EXERCICE 1

Ecris sur ta feuille de copie le numéro de l'affirmation, suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou FAUX si l'affirmation est fausse.

N°	Affirmations
1	Le point A (2 ; $\frac{43}{3}$) est un point d'inflexion de la courbe de la fonction définie par $f(x) = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 5x - 1$
2	Le reste de la division euclidienne par 5 de 2^{2021} est 3
3	Si $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = 0$ alors la courbe (C _f) admet au point d'abscisse a, une tangente verticale.
4	L'écriture décimale du nombre CAFE ¹⁶ est 51966
5	L'équation $5x \equiv 2[7]$ a pour ensemble de solution $\{7k + 2 ; k \in \mathbb{Z}\}$

EXERCICE 2

Soit $h : [1 ; +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto 1 + \frac{1}{\sqrt{x}}$$

- 1-Justifie que l'équation $h(x) = x$ admet une solution unique α sur $[1 ; +\infty[$.
- 2- Démontrer que $\forall x \in [1 ; +\infty[\mid h'(x) \mid \leq \frac{1}{2}$.
- 3- Dédus des questions précédentes que $\forall x \in [1 ; +\infty[\mid h(x) - \alpha \mid \leq \frac{1}{2} \mid x - \alpha \mid$.

EXERCICE 3

Soit la fonction f de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par $f(x) = \frac{|x^2 + x| + 1}{|x| + 1}$ et (C) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé (O ; I ; J), unité : 1 cm.

1. Calcule les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
2. Etudie la dérivabilité de f en - 1 et 0.
3. Etudie les variations de f et dresse son tableau de variation.
4. Montre que les droites d'équation $y = -x - 2$ et $y = x$ sont respectivement asymptotes à (C) en $-\infty$ et en $+\infty$.
5. Trace la courbe (C).

EXERCICE 4

Une coopérative fabrique de a conserve de tomates qu'elle conditionne dans des boites de 100 g. Les boites sont rangées dans des cartons en raison de 50 boites par cartons. Le coût journalier de la production et la recette sont définis respectivement par $C(x) = x^3 - 5x + 800$ et $R(x) = 142x - 120$ où $C(x)$ et $R(x)$ sont exprimées en milliers de francs et x le nombre de milliers de cartons.

La coopérative peut produire par jour entre 2000 et 12000 cartons de conserve.

Le comptable de la coopérative affirme que pour ne pas travailler à perte, il faut que la production journalière soit comprise entre 5.820 cartons et 10.000 cartons.

A l'aide de tes connaissances mathématiques justifie cette affirmation du comptable.