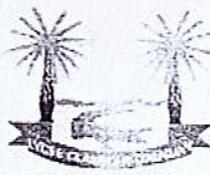


LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN
 08 BP 39 ABIDJAN 08
 TEL: 07 22 44 35 17



ANNEE SCOLAIRE: 2022 – 2023

DEVOIR DE CLASSE – Première D
DUREE: 2h

EXERCICE 1 (2 points)

Ecris le numéro de chaque affirmation suivi de VRAI si l'affirmation est vraie et FAUX si elle est fausse.

N°	Affirmations
1	Si f est une fonction de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie en a telle que $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$ alors f est continue en a .
2	Toute fonction rationnelle est continue sur \mathbb{R} .
3	Toute une fonction numérique f qui n'est pas définie en a , n'admet pas de limite en a .
4	Dans le plan est muni d'un repère orthonormé, les représentations graphiques de deux bijections réciproques sont symétriques par rapport à la droite d'équation $y = x$.

EXERCICE 2 (2 points)

Pour chaque affirmation du tableau, choisis la bonne réponse.

N°	Affirmation	Réponses		
		a	b	c
1	Soit f la fonction de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie par : $f(x) = \frac{x+3}{\sqrt{2- x-1 }}$ L'ensemble de définition de f est :	$] -1; 3[$	$] 3; +\infty[$	$\mathbb{R} \setminus \{-1; -3\}$
2	Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O, I; J)$. La représentation graphique de la fonction $x \mapsto f(-x)$ est l'image de celle de f par : la symétrie	orthogonale d'axe (OI)	orthogonale d'axe (OJ)	centre O .
3	Soit f et g les fonctions de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies respectivement par : $f(x) = \frac{2}{x} + 1$ et $g(x) = \frac{2}{x} - 1$. $g \circ f(x) =$	$\frac{4}{x}$	$\frac{x-2}{x+2}$	$\frac{x+2}{2-x}$
4	$\lim_{x \rightarrow 3+\sqrt{5}} 1$ est égale à	1	$3 + \sqrt{5}$	0

Exercice 3 (7 points)

1. Calcule les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{x - 2}; \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3 - x}{x^3 - 27}; \quad \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{\sqrt{x} - 2}; \quad ; \quad \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - \sqrt{x} - 2}{1 - x}$$

- 2- On considère la fonction numérique f défini sur $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ par : $f(x) = \frac{x^2+|x|}{|x|}$
- Justifie que : $\forall x \in]-\infty; 0[, f(x) = 1 - x$ et $\forall x \in]0; +\infty[, f(x) = x - 1$
 - Calculer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$
 - f admet-elle une limite en 0 ?

EXERCICE 4 (4 points)

Une urne contient 6 boules noires et 2 boules blanches toutes indiscernables au toucher.
 On tire au hasard sans remise 3 boules de l'urne.

- Combien de résultats possibles peut-on avoir après les 3 tirages ?
- On donne les évènements suivants :
 - A « les 3 boules sont de la même couleur ».
 - B « on tire exactement 2 boules blanches ».
 - C « la première boule tirée est blanche »
 - Calcule la probabilité de l'évènement A.
 - Justifie que $p(B) = \frac{3}{28}$ et $p(C) = \frac{1}{4}$.
- Définis l'évènement $B \cap C$ par une phrase plus simple.
 - Vérifie que $p(B \cap C) = \frac{1}{14}$ puis calcule $p(B \cup C)$

Exercice 5 (5 points)

Deux frères, élèves d'une classe de 1^{ère}D, souhaitent communiquer avec leur oncle résidant à Paris en France.

Ils se rendent dans une cabine téléphonique et le gérant de la cabine leur propose le contrat suivant :

- 150F CFA la minute de 0 à 5 minutes de communication,
- 750F CFA forfaitaire entre 5 minutes et 10 minutes de communication,
- 100F CFA la minute, de 10 minutes à 30 minutes de communication,
- Au - delà de 30 minutes, 2500F CFA de forfait plus 50F CFA pour chaque minute de communication supplémentaire.

Dans leurs échanges l'ainé affirme que le contrat proposé par le gérant de la cabine traduit une fonction continue en 5 et discontinue en 30 mais son petit frère soutient que cette fonction est continue en 5 et en 30. Ils ont présenté cette situation à leurs camarades de classe qui n'ont pu départager. En tant qu'élève de 1^{ère}D, ils te sollicitent. A l'aide d'une production argumentée, en utilisant des connaissances mathématiques, indique lequel des deux frères a raison.