Lycée Classique ABIDJAN	DEVOIR DE NIVEAU DE MATHÉMATIQUES	2020 - 2021
	1ereC	Durée : 2 heures

EXERCICE 1 (2,5 Points)

Répond par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes :

N°	Affirmations	Réponses
1	La fonction f admet une limite en a si $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$	
2	Si $D_f \subset D_g$ et $f = g$ alors g est le prolongement de f à D_g	
3	Si f est une fonction non définie en a telle que $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$ alors f est continue en a	
4	Toute fonction continue en un point a est définie en ce point	
5	Si f réalise une bijection sur un intervalle $\mathbb{R}$ et g réalise une bijection sur $\mathbb{R}$ alors $g \circ f$ réalise une bijection sur $\mathbb{R}$	

EXERCICE 2 (2,5 Points)

Pour chaque affirmation du tableau une seule réponse est juste. Choisis la réponse exacte.

N°	Affirmations	Réponses		
		A	B	C
1	Le nombre de poignées de mains que peuvent échanger six personnes après une réunion est :	12	30	15
2	Un comité de quatre élèves doit être choisit parmi douze élèves. Le nombre de possibilité est :	495	11880	20736
3	Quatre personnes doivent participer à une réunion, à leur arrivée, il ne reste que quatre sièges, le nombre de possibilité qu'elles ont pour s'asseoir est :	4	24	16
4	Une course oppose vingt élèves de 1ere dont un élève de 1ereC, à leur arrivée un podium formé des trois premiers dont l'élève de 1ereC est :	6840	342	1026
5	le nombre de choix possibles pour ranger 5 paires de chaussettes dans trois tiroirs est :	243	10	60

EXERCICE 3 (6 Points)

1/ Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{12 - x^2 - 2}{x^2 - 4x}$

a/ Détermine l'ensemble de définition de f

b/ Ecris f sans la valeur absolue

2/ montre que les fonctions g_1 et g_2 définies respectivement par $g_1(x) = -\frac{1}{x-4}$ et $g_2(x) = \frac{1}{x}$ sont des restrictions de f à respectivement $]-\infty; 0[$ et $]4; +\infty[$

3/ Détermine la fonction h le prolongement de g_1 à $\mathbb{R} \setminus \{4\}$

4/ a/ Détermine l'ensemble de définition de : $g_2 \circ g_1$; $\frac{h}{g_2}$ et $2g_2 - 3$

b/ Démontre que la fonction t définie par $t(x) = -\frac{1}{x-4}$ réalise une bijection de $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ vers $\mathbb{R} \setminus \{0\}$