



DRENET ABIDJAN 1
LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN
08 BP 39 ABIDJAN 08
TEL : 22 44 35 17

ANNEE SCOLAIRE : 2020 – 2021
DATE : 14 /01/2021
CLASSES : 1^{ère} D₁₀ & D₁₁
DUREE : 01 heure 00 mn

DEVOIR SURVEILLE N°4 DE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1

A et B sont des parties finies non vides d'un ensemble E. A chacune des affirmations contenues dans la deuxième colonne du tableau, réponds dans la troisième colonne par Vrai ou par Faux.

N°	AFFIRMATIONS	REPONSES
1	Le nombre de couple de l'ensemble $A=\{a; b; c\}$ est 8	
2	Le cardinal de l'ensemble $B=\{g; m; d; r; o; e\}$ est 12	
3	$Card(A \times A) = Card(A) + Card(A)$	
4	Un arrangement de 3 élément de $A=\{1; 2; 3\}$ est $(1; 2; 1)$	
5	Le nombre de de triplet d'éléments distincts de $A=\{a; b; c; d\}$ est $4 \times 3 \times 2$	
6	$Card(A \cup B) + Card(A \cap B) = Card(A) + Card(B)$	

EXERCICE 2

Une urne contient 15 boules dont 5 boules rouges, 7 boules noires et 3 boules blanches. On suppose les boules indiscernables au toucher. On tire successivement avec remise 3 boules de l'urne.

De combien de façons peut-on tirer :

- 1) Des boules de même couleur ?
- 2) Deux boules noires ?
- 3) Au moins une boule blanche ?
- 4) Des boules de couleurs différentes ?

EXERCICE 3

- 1) On donne la fonction $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto |2x + 1| - 5|3 - x|$$

- 2) Donne la restriction de f à chacun des ensembles :

$$\left] -\infty; -\frac{1}{2} \right] \text{ et } \left[-\frac{1}{2}; 3 \right]$$

EXERCICE 4

On considère les fonctions f et g de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ définies par : $f(x) = \frac{5-2x}{x-1}$ et $g(x) = \frac{x-1}{2x+3}$

- 1) Détermine $D_{f \circ g}$ et $D_{g \circ f}$.
- 2) Calcule $f \circ g(x)$ et $g \circ f(x)$.

EXERCICE 5

Soit f et g , les fonctions de $\mathbb{R}$ vers $\mathbb{R}$ définies par : $f(x) = \frac{x-1}{2x-1}$, et $g(x) = \frac{x+3}{2x+1}$

- 1) Comparer f et g sur chacun des intervalles : $\left] -\infty; -\frac{1}{2} \right[$ et $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$
- 2) Résoudre sur $\left] -\frac{1}{2}; 0 \right[$, l'inéquation $f(x) < g(x)$