

Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait... jusqu'au bout !

Exercise 1 (4Pts)

Recopie sur ta copie le numéro suivi par V si l'affirmation est vraie ou F si l'affirmation est fausse.

- 1) La restriction de la fonction $x \mapsto |x - 2|$ à l'intervalle $[2; +\infty[$ est la fonction $x \mapsto x - 2$
- 2) On donne $f(x) = \sqrt{x + 1}$ et $g(x) = \frac{3}{x+1}$. L'ensemble de définition D_{f+g} de $(f + g)(x)$ est $D_{f+g} =] - 1; +\infty[$
- 3) Les fonctions $f(x) = |x + 3|$ et $g(x) = \frac{|x^2+x-6|}{x-2}$ sont égales.
- 4) On donne $g(x) = f(x) - 2$ donc est (C_g) l'image de (C_f) par la translation du vecteur $\vec{u}(0; -2)$

Exercise 2 (4Pts)

Pour chaque affirmation, une seule réponse est juste. Recopie le numéro suivi de la lettre de la réponse juste.

- 1) Un 5-uplets de l'ensemble $A = \{a; b\}$ est égal à :
- A) 2^5 B) 5^2 C) 5×2
- 2) Le nombre de permutations de l'ensemble $B = \{3; 5; 6; 7\}$ est égal à :
- A) 720 B) 24 C) 3×7
- 3) Dans une classe de 1^{ère} C de 16 élèves, 15 aiment les maths, 10 aiment les physiques et 9 aiment les deux matières. Le nombre d'élèves qui n'aiment ni les maths ni les physiques est :
- A) 0 B) 1 C) 2
- 4) Une permutation de n éléments est un :
- A) $n - uplets$ B) une combinaison C) un arrangement

Exercice 3 (4Pts)

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

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

Exercice 4 (4Pts)

On donne les fonctions f et g définies par : $f(x) = \frac{1}{x}$ et $g(x) = \frac{2x+3}{x+1}$.
(C_f) et (C_g) leurs courbes représentatives respectives dans le plan muni d'un repère orthonormé(O, I, J).

1. Détermine D_f et D_g les ensembles de définition respectifs de f et g .
2. a) On donne $\vec{u}(-1; 2)$; Démontre que (C_g) est l'image de (C_f) par la translation de vecteur $\vec{u}$.
b) Quel est le vecteur de la translation qui transforme (C_g) en (C_f).
3. Justifie que $A(-1; 2)$ est centre de symétrie de (C_g).
4. On donne $h(x) = \frac{2|x|+3}{|x|+1}$
Démontre que h est paire.

Exercice 5 (4Pts)

Dans une ville, il y a cinq boulangeries. Chaque boulangerie ferme un jour dans la semaine. Pour éviter une rupture dans l'approvisionnement en pain de la population, le syndicat des boulangers de la ville impose l'ouverture d'au moins une boulangerie chaque jour de la semaine. Dans son rapport relatif au fonctionnement des cinq boulangeries de la ville, le Secrétaire Général du syndicat souhaite y mentionner le nombre de possibilités pour qu'il ait au moins une boulangerie ouverte chaque jour. Toutefois, il a des difficultés pour trouver ce nombre.

A l'aide d'un raisonnement basée sur tes connaissances mathématiques, aide-le.