

Lycée classique Abidjan - Année Scolaire : 2022- 2023
 COURS DE SOUTIEN DE MATHS Tle C : Séance du 19 -11-2022

EXERCICE 1

L'espace est rapporté à un repère orthonormal $(O, \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

Pour chacune des propositions suivantes, démontrer si elle est vraie ou fausse.

On considère le point A de coordonnées $(-1; -1; 1)$ et les droites (D) et (D') de représentations

$$\text{paramétriques : } \begin{cases} x = 2t - 1 \\ y = -3t + 2 \\ z = t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R} \quad \text{et} \quad \begin{cases} x = 3u \\ y = 2 + u \\ z = -2 + 3u \end{cases} \quad u \in \mathbb{R}$$

- 1- Le point A appartient à la droite (D).
- 2- Le plan perpendiculaire à la droite (D) passant le point O a pour équation $2x - 3y + z = 0$
- 3- les droites (D) et (D') sont coplanaires.
- 4- Les droites (D) et (D') sont orthogonales.
- 5- La distance du point A au plan d'équation $2x - 3y + z = 0$ est $\frac{\sqrt{14}}{7}$.

EXERCICE 2

1) Détermine une primitive F de f dans chacun des cas suivants:

a) $f(x) = \frac{6x + 9}{x^2 + 3x + 1}$ $K = [0; +\infty[$ b) $f(x) = \frac{3}{2x - 1}$ $K =]-\infty; \frac{1}{2}[$ c) $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$ $K =]1; +\infty[$

2) soit f la fonction définie sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$ par $f(x) = \frac{15x^3 - 11x^2 + 12x - 4}{x^2(3x - 1)}$

- a) Déterminer les réels a, b et c tels que $\forall x \in [\frac{1}{2}; +\infty[$ $f(x) = a + \frac{b}{x^2} + \frac{c}{3x - 1}$
- b) En déduire une primitive F de f sur $[\frac{1}{2}; +\infty[$.

EXERCICE 3

Etudier le sens variations puis dresser le tableau de variation de la fonction g dans chacun des cas suivants :

1^{er} cas : $g(x) = 1 + x \ln x$ 2^{eme} cas : $g(x) = x^2 - \ln x$ 3^{eme} cas : $g(x) = \frac{(\ln x)^2}{x}$

EXERCICE 4

La combinaison A d'un coffre - fort est formé de 5 chiffres notés x, y, z, t, h et s'écrit dans cet ordre dans le système décimal c'est-à-dire $A = xyzth$

Le propriétaire du coffre fort a oublié la combinaison mais se rappelle des informations suivantes :

- Aucun chiffre de la combinaison n'est nul et 2 divise le 1^{er} chiffre.
- La somme des deux premiers chiffres est 15.
- La différence entre le deuxième et le premier chiffre donne le troisième.
- Le premier chiffre est le produit du troisième par le quatrième.
- Le nombre A est divisible par 9.

Le propriétaire du coffre fort n'arrive pas à trouver la combinaison. Il te sollicite.

En t'appuyant sur tes acquis en mathématiques et en argumentant ta démarche, trouve la combinaison exacte de ce coffre fort.