



ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Partie A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

I- Activités Numériques(5 points)

Exercice 1 :(1 point)

Dans chacune des questions suivantes, identifiez la bonne réponse et recopiez-la sur votre feuille de composition.

- La forme développée de $A(x) = (1-x)(x-1)$ est : 0,25 pt
 a) $-x^2 + 2x - 1$ b) $-x^2 - 2x + 1$ c) $-x^2 - 2x - 1$.
- La forme factorisée de $A(x) = (1-x)(x-1) + 2(x-1)$ est : 0,25 pt
 a) $(x-1)(x+3)$ b) $(x-1)(3-x)$ c) $(x-1)(-x+3)$.
- $B = \frac{\frac{3}{1} + \frac{7}{2}}{\frac{1}{2} - \frac{5}{3}}$ est égale à : a) $\frac{29}{7}$ b) $-\frac{7}{29}$ c) $-\frac{29}{7}$. 0,25 pt
0,75
- La condition d'existence de la fraction rationnelle $\frac{1+2x}{(2-2x)(x+3)}$ est : 0,25 pt
 a) $x \neq 1$ et $x \neq -3$ b) $x \neq -1$ ou $x \neq -3$ c) $x \neq -1$ et $x \neq -3$.

Exercice 2 :(4 points)

- Résous dans \mathbb{R} les équations suivantes : 0,5
 i) $6x - 3 = 2x - 2$; ii) $(3x+1)(1-2x) = 0$; iii) $(x+3)^2 - 4 = 0$. 0,5 \times 2 pt + 0,75 pt
- a. Résous dans \mathbb{R} chacune des inéquations suivantes : 1,5
 i) $-(x-8) \leq 4 + 3x$; ii) $7x - 6 < 2x + 4$ 0,75 pt \times 2
- b. Déduis dans \mathbb{R} l'ensemble des solutions du système (S) d'inéquation, 0,75 pt

$$(S) \begin{cases} -(x-8) \leq 4 + 3x \\ 7x - 6 < 2x + 4 \end{cases}$$

II- Activités Géométriques(5 points)

Exercice 1 :(1 point)

- Le cosinus d'un angle aigu $\widehat{\beta}$ est égal à $\frac{1}{2}$.
 a. Calcule le $\sin \widehat{\beta}$. 0,5 pt
 b. Déduis $\tan \widehat{\beta}$ puis la mesure en degré de l'angle $\widehat{\beta}$. 0,25 pt \times 2

Exercice 2 :(4 points)

L'unité est le centimètre. Dans le plan muni du repère orthonormé (O, I, J), on donne les points A, B et C tels que : $\vec{OA} = \vec{OI} - 2\vec{OJ}$; $\vec{OB} = -\vec{OI} - \vec{OJ}$; $\vec{OC} = 5\vec{OI} - 4\vec{OJ}$

- Donne le couple des coordonnées des points A, B et C. 0,25 pt \times 3

2. Calcule le couple des coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} , puis celui du vecteur \overrightarrow{AC} . 0,5 pt × 2
3. Démontre que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont colinéaires. Que peux-tu conclure? 0,5 pt + 0,25 pt
4. Calcule le couple des coordonnées du point I, milieu du segment [AB]. 0,5 pt
5. Donne les caractéristiques du vecteur $2\overrightarrow{IC}$ (sens, direction et norme). 0,25 pt + 0,25 pt + 0,5 pt

Partie B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (9 points)

Elisa vendeuse de beignets et de jus de foléré dans un marché de la place, voudrait améliorer la gestion de son petit commerce en prévoyant les quantités qu'elle produit par jour. Pour cela elle décide de produire par jour 15 litres de jus de foléré, puis de tourner la pâte pour la production des beignets dans un seau de 15 litres. Elle produit le jus de foléré dans des flacons de forme conique de hauteur 9 cm, dont la base a un rayon de 4 cm. Pour fabriquer les beignets, elle forme des boules de pâte toutes identiques, de forme parfaitement sphérique de rayon 3 cm. Très turbulent, son enfant de 13 ans renverse le bidon d'huile servant pour la friture des beignets; et Pour le punir, elle lui demande de remplir un fût d'eau de forme cylindrique de rayon de base 30 cm et de hauteur 80 cm en utilisant le seau de 15 litres.

Tâches :

1. Combien de flacons de jus de foléré au maximum, peut-elle remplir en utilisant le contenu du seau plein? 3 pts
2. Combien de beignets au maximum pourra-t-elle produire avec le contenu du seau rempli de pâte? 3 pts
3. Combien de déplacements aller et retour son enfant fera-t-il pour achever sa corvée? 3 pts

NB : Prendre $\pi = 3,14$.

Présentation : 1 point