



CONTROLE CONTINU N°1

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 15 points

EXERCICE 1 : 4,5 points

Les parties I et II sont indépendantes.

I. On donne le polynôme $P(x) = -4x^2 + 2(\sqrt{3} - 1)x + \sqrt{3}$

1. Calculer $[2(\sqrt{3} + 1)]^2$. 0,25pt
 2. Montrer que P admet deux racines distinctes réelles. 0,5pt
 3. Montrer que $\frac{\sqrt{3}}{2}$ est une racine de P . 0,5pt
 4. En utilisant la somme et le produit des racines, déterminer l'autre racine de P . 0,5pt
- II. On considère l'inéquation (i): $\frac{70}{-27x+36} < \frac{1}{3}x + \frac{13}{9}$ d'inconnu x .
1. Factoriser le polynôme $f(x) = x^2 + 3x + 2$ puis étudier son signe. 1,5pt
 2. Montrer que $\forall x \neq \frac{4}{3}; (i) \Leftrightarrow \frac{f(x)}{-3x+4} < 0$. 0,5pt
 3. En déduire dans \mathbb{R} l'ensemble solutions de l'inéquation (i). 0,75pt



EXERCICE 2 : 4 points

1. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation et l'inéquation suivante :

- a) $-4x + 3\sqrt{x} + 5 = -2$; 1pt
- b) $\sqrt{4x+5} < 2x+1$. 1,5pt

2. Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système (S): $\begin{cases} 3x - 2y + 3z = 1 \\ 2x + y - z = 6 \\ -x + 2y + z = -1 \end{cases}$. 1,5pt

EXERCICE 3 : (Série C uniquement) 4 points

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , (C) est l'ensemble des point M de coordonnées (x, y) tels que : $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 4 = 0$ et $A(1; 1)$ un point du plan.

1. Donner la nature et les éléments caractéristiques de (C) . 0,75pt
2. Déterminer le système d'équations paramétriques de (C) . 0,5pt
3. Vérifier que point A appartient à (C) . 0,5pt
4. Déterminer une équation cartésienne de la droite (T) tangente à (C) au point A . 0,75pt
5. On considère la droite (Δ) d'équation $x - 3y + 1 = 0$. Etudier la position relative de (C) et (Δ) . 1,5pt

EXERCICE 3 : (Série D uniquement) 4 points

On donne $P(x) = x^3 - 2x^2 - 11x + 12$

1. Calculer $P(-3)$. 0,75pt
2. Déterminer les réels $a; b$ et c tels que : $P(x) = (x + 3)(ax^2 + bx + c)$. 0,75pt
3. Résoudre dans \mathbb{R} :

Septembre 2023

