

CENTRE POLYVATENT LA PERFORMANCE TEL : +(237) 655 317 809 / 690 255 107 / 655 611 916		Année scolaire : 2025/2026	
		Classe : 1^{ère} F3	
		Durée : 02H	Coef : 4
CONTROLE CONTINU N°1			

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Cette épreuve étalée sur deux pages comporte deux exercices et un problème que le candidat traitera obligatoirement

EXERCICE 1 : 4,5 points

1. On considère l'équation (E): $2x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$

a) Calculer $(\sqrt{3} - 1)^2$. 0,5pt

b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E). 1pt

c) En déduire la solution dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $2x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + \frac{\sqrt{3}}{2} \leq 0$. 0,75pt

2. Des hommes d'affaires organisent une partie de chasse aux buffles, aux autruches et aux oies.

De leur retour, on compte au total 75 têtes et 210 pattes d'animaux. Le transporteur perçoit une somme de 170 000FCFA à raison de 3 000FCFA par buffle, 1 500FCFA par autruches et 2 000FCFA par oie.

a) Justifier que l'on peut avoir le système $\begin{cases} x + y + z = 75 \\ 2x + y + z = 105 \\ 6x + 3y + 4z = 340 \end{cases}$. 0,75pt

b) Déterminer le nombre de buffles, autruches et oies. 1,5pt

EXERCICE 2 : 4,5 points

ABC est un triangle équilatéral de côté 4 cm. P et G sont les milieux respectifs des segments AB et PC. K est le point tel que $\overrightarrow{CK} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$ et J le barycentre des points pondérés (A, 1) et (C, 2).

1. Faire une figure claire et placer les points P, G, K et J. 1,5pt

2. Ecrire K comme barycentre des points B et C affectés des coefficients que l'on précisera. 0,5pt

3. Démontrer que :

a) Les points A, G et K sont alignés. 1pt

b) Les droites (AK), (BJ) et (CP) sont concourantes. 1,5pt

PROBLEME : 11 points

Les parties A et B sont indépendantes

Partie A : 5,25 points

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$. (Unité graphique 1 cm).

Soit $A\left(-\frac{1}{4}\right)$; $B\left(-\frac{9}{4}\right)$ et $C\left(\frac{1}{2}\right)$ trois points du plan. Soit I le milieu du segment [BC] et G l'isobarycentre des points A, B et C.

1.a) Que représente le point G pour le triangle ABC ? 0,25pt

b) Déterminer les coordonnées des points I et G. 1pt

c) Calculer les distances AB, AC et BC. En déduire que le triangle ABC est rectangle en A. 1pt

2. Soit (Γ) le cercle de diamètre [BC].

- a) Déterminer une équation cartésienne de (Γ) . 1pt
- b) Déterminer une équation cartésienne de la droite (D) tangente à (Γ) en A. 1pt
- c) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de (Γ) avec l'axe des abscisses. 1pt

Partie B : 4,75 points

Soit P un polynôme défini par $P(x) = ax^2 + bx + c$ avec a, b et c des réels. L'étude de signe de P a donné le tableau ci-dessous :

x	$-\infty$	-1	$\sqrt{3}$	$+\infty$
P(x)	-			-

1. A l'aide du tableau, déterminer :

- a) Le signe du discriminant Δ de P et celui de a . 0,75pt
- b) Le signe de chacun des nombre $P(-10^{62})$; $P(\sqrt{7})$ et $P(9 \cdot 10^{-5})$. 1,5pt
- c) Les racines de P . 0,5pt
- d) Dans $\mathbb{R}$ l'ensemble des solutions de l'inéquation $P(x) > 0$. 0,5pt
2. Déterminer les réels a, b et c sachant que $P(0) = 1$. 1,5pt