

LYCÉE TECHNIQUE MBALMAYO NEW-TOWN				ANNÉE SCOLAIRE: 2021-2022		
ÉPREUVE	CLASSES	COEFFICIENT	DURÉE	DATE	ÉVALUATION	EXAMINATEUR
MATHÉMATIQUES	P ^{ère} F ₃ , ISRH, AMEB	5	2H	Novembre 2021	N°2	Mr. ESSOME

Exercice 1 :

03,5pts

Soit P le polynôme défini par $P(x) = 2x^3 - 2x^2 - 34x - 30$.

- 1) Montrer que -1 est une racine de P. **0,5pt**
- 2) Déterminer les réels a, b et c tels que $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$. **1,5pts**
- 3) Résoudre l'équation $P(x) = 0$. **0,75pt**
- 4) En déduire les solutions de l'inéquation $P(x) \geq 0$. **0,75pt**

Exercice 2 :

07pts

- 1) Un article qui coutait 60 000 fcfa a subi une augmentation de $x\%$ puis une baisse de $x\%$ sur son nouveau prix. Déterminer x sachant que l'article est vendu en définitive à 58 650 fcfa. **2pts**
- 2) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système d'équation suivant : **2pts**

$$\begin{cases} x + y + z = 75 \\ 2x + y + z = 105 \\ 6x + 3y + 4z = 340 \end{cases}$$

- 3) 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 tués. Le transporteur perçoit une somme de 170 000FCFA à raison de 3 000FCFA par buffle, 1 500FCFA par autruche et 2 000FCFA par oie. Déterminer le nombre de buffles, autruches et d'oies. **1pt**
- 4) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système d'équation : $\begin{cases} x^2 + y^2 = 17 \\ x + y = 5 \end{cases}$. **2pts**

Exercice 3 :

04pts

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .

- 1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (\mathcal{D}) passe par $A\left(\begin{smallmatrix} -1 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$ et $B\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix}\right)$. **1pt**
- 2) Trouver une équation cartésienne du cercle (\mathcal{C}) de centre $B\left(\begin{smallmatrix} -2 \\ 1 \end{smallmatrix}\right)$ et passant par $D\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ 5 \end{smallmatrix}\right)$. Déterminer l'équation de la tangente à (\mathcal{C}) au point D. **2pts**
- 3) Déterminer les éléments caractéristiques du cercle (\mathcal{C}') d'équation cartésienne : $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$. **1pt**

Exercice 4 :

05pts

Soit ABC un triangle équilatéral de côté 4cm. P est le milieu du segment [AB], G le milieu du segment [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 la figure claire et placer les points P, G, K et J. **1pt**
- 2) Ecrire K comme barycentre des points B et C affectés des coefficients que l'on précisera. **0,5pt**
- 3) Démontrer que les points A, G et K sont alignés. **1pt**
- 4) Démontrer que les droites (AK), (BJ) et (CP) sont concourantes en G. **1pt**
- 5) Calculer les coordonnées du point G dans le repère (O, I, J) sachant que $A(1; 2)$, $B(5; 2)$ et $C(3; 2+2\sqrt{3})$. **1,5pts**

Présentation :

0,5pt