COLLÈGE BILINGUE DU CENTRE **Année scolaire 2020/2021**
BP : 8370 Douala **Évaluation 1** **Classe : 1ere C&D Durée : 3h coef : 4**

Examinateur : TOUMBOURKEWA Pacôme

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

ÉVALUATION DES RESSOURCES 15,5 POINTS



EXERCICE 1 : 7 POINTS

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations et inéquations suivantes :

a) $\sqrt{-x^2-1}+x+2=0$ (0,75pt) b) $\dfrac{-x^2+x-7}{-x^2+1}>0$ (1pt) c) $\sqrt{4-x}<x-2$ (1,25pts)

d) $\dfrac{6x^2+x+2}{2x+3}=\dfrac{3x^2-x-2}{x-3}$ (1,5pt)

2) On considère le polynôme $H(x)=-3x^2+(2-3\sqrt{3})x+2m\sqrt{3}$.

a) Pour quelles valeurs de m H admet deux racines distinctes ? (0,25pt)

b) Sans calculer les racines, détermine leur somme et leur produit en fonction de m. (1pt)

c) Discuter suivant les valeurs du paramètre réel m le nombre de solution et signe des solutions de l'équation $H(x)=0$. (1,25pt)

EXERCICE 2 : 5 POINTS

I/ Résoudre dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ et dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ les systèmes suivants :

$$a)\begin{cases}x^2+y^2=25\\x+y=7\end{cases}\ (1pt) \qquad b)\begin{cases}x^2-4y^2=3\\x+2y=1\end{cases}\ (1pts) \qquad c)\begin{cases}x-7z=-5\\y+5z=-3\\x+3y=11\end{cases}\ (1pts)$$

II/ Un libraire affiche les prix par feuille suivants : Mathématiques : 25 francs ; Physique : 20 francs et Anglais :15 francs. Un élève de la première D dépense au total 6075 francs pour acheter trois livres à savoir : un livre de mathématiques, un livre de physique et un livre d'anglais. Sachant que le livre de mathématiques à 15 feuilles de plus que le livre de physique et que la somme totale des feuilles constituant ces 3 livres est de 300 feuilles, déterminer le nombre de feuilles de chaque livre. (2 pts)

EXERCICE 3 : 3,5 POINTS

On considère le polynôme $p(x)=-2x^3+2x^2+10x+6$.

1) Calculer $p(-1)$. (0,25pt)

2) Déterminer les réels a et b vérifiant la relation $p(x)=(x+1)(-2x^2+ax+b)$. (0,75pt)

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $p(x)=0$ et l'inéqution $p(x)<0$. (0,5pt+1pt)

4) En déduire dans $\mathbb{R}$ la résolution de l'inéquation $p(x)\geq x+1$. (1pt)

ÉVALUATION DES COMPETENCES 4,5 POINTS

ABLO est un transporteur venu chercher ses clientes ABOL, BOLA et LOBA pour les transporter au marché situé à 40 km de là. Les dames lui disent qu'elles n'ont que 45 minutes pour rattraper une grande cliente qui prend souvent à très bon prix les produits du champ. Ils quittent alors ce lieu en roulant à une vitesse constante pendant 5 minutes mais après survient une crevaison qui leur prend 10 minutes pour le dépannage. Pour satisfaire aux exigences de ses clientes, ABLO a augmenté la vitesse précédente de 10 km/h. ABOL a vendu 10 seaux de maïs, 15 seaux d'arachides et 8 seaux de patates pour une recette totale de 65500 francs CFA. BOLA a vendu 20 seaux de maïs, 16 d'arachides et 10 de patates pour une recette de 90000 francs CFA et LOBA quant à elle a vendu 10 seaux de maïs, un seau d'arachides et 2 seaux de patates. Les seaux respectifs de maïs, de patates et d'arachides ont le même prix. ABLO a joué au tiercé qui est, dans une course de chevaux, l'arrivée dans l'ordre des 3 premiers chevaux sans ex aequo. Au départ de cette course, on a 17 chevaux identiques numérotés de 1 à 17. On gagne 145 000 F si l'on donne dans l'ordre, les numéros des trois premiers chevaux à l'arrivée. LOBA a gagné après avoir suivi les conseils d'un spécialiste des courses de chevaux qui lui dit que pour cette course, les gagnants portent les numéros impairs. Pour chaque pari, on paye 300F.

1) Calculer la vitesse du premier trajet qui a duré 5 minutes. (1,5pt)

2) Après avoir déterminé combien LOBA a perçu après la vente de tous ses produits et sachant qu'un seau de patates coûte 1000 francs, déterminer les prix respectifs d'un seau d'arachides et d'un seau de maïs (1,5pt)

3) ABLO va-t-il gagner ou perdre s'il parie sur toutes les possibilités d'arrivée ? (1,5pt)

t.me/KamerHighSchool