MINESEC/DRES-OUEST/DRES-MENOUA IM N° 4JC2WBD100220079		COLLEGE BILINGUE INTELEXI BP: 77-DSCHANG -TEL 233 45 11 92 Email : c.intellexi@gmail.com		Classe:2ndeF8
ANNEE SCOLAIRE 2024-2025	Evaluation N°2-Novembre 2024	Durée : 2H00	Coeff : 3	Trimestre N°1

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Examinateur : M. ROVANOL GOUENET (Prof Maths)

NB : la clarté, la lisibilité et toutes les étapes de calculs seront prises en compte. L'épreuve est numérotée sur une page.

EXERCICE 1 :3pts

1. Pour chacune des questions suivantes, recopie le numéro et la lettre correspondant à la bonne réponse :

1.1. L'équation $7x + 3 = -5$ a pour solution le nombre :

a) $\frac{-2}{7}$ b) -15 c) $\frac{-8}{7}$ **0,5pt**

1.2. Parmi les tableaux de signes suivants, lequel donne le signe du polynôme 2x −3? **0,5pt**

a)

x	$-\infty$	$2/3$	$+\infty$
$2x-3$	$+$	0	$-$

b

x	$-\infty$	$-3/2$	$+\infty$
$2x-3$	$+$	0	$-$

c)

x	$-\infty$	$3/2$	$+\infty$
$2x-3$	$-$	0	$+$

d)

x	$-\infty$	$2/3$	$+\infty$
$2x-3$	$+$	0	$-$

1.3. Deux vecteurs $\vec{u}$ *et* $\vec{v}$ sont dit colinéaires s'il existe un scalaire $\lambda \in \mathbb{R}$ tel que :

a)$\vec{u} = \frac{\lambda}{\vec{v}}$ b)$\vec{v} = \frac{\lambda}{\vec{u}}$ c)$\vec{v} = \lambda\vec{u}$ **0,5pt**

2. Répondre par vrai ou faux

2.1. La forme canonique du polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ est donnée par : $P(x) = a\left[\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2+4ac}{4a^2}\right]$ **0,5pt**

2.2. Soit $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\-2\\3\end{pmatrix}$, $\vec{v}\begin{pmatrix}-2\\1\\-1\end{pmatrix}$; les coordonnées du vecteur $\vec{u} \wedge \vec{v}$ est le triplet : $\begin{pmatrix}-1\\-5\\-3\end{pmatrix}$ **0,5pt**

2.3. Deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ forment une base du plan si et seulement si $det(\vec{u};\vec{v}) = 0$ **0,5pt**

EXERCICE 2 :3,5pts

1-On donne : $2,1 < x < 2,2$ et $3,2 < y < 3,3$

Calculer : $x - y,\ xy$ *et* $\frac{x}{y}$ **0,75ptx3**

2-Démontrer que pour tout $a > b > 0$, $\left(\sqrt{a + \sqrt{a^2 - b^2}} + \sqrt{a - \sqrt{a^2 - b^2}}\right)^2 = 2(a + b)$ **2pts**

EXERCICE 3 :3pts

On donne les intervalles suivants :$I = [-4, 7[; J =]-2; 9]; K = [9; +\infty[$

1. Déterminer $I \cap J$ *et* $I \cup J$ **1pt**

2. Déterminer $J \cap K$ *et* $J \cup K$ **1pt**

3. Calculer l'amplitude, le centre et le rayon de I. **1pt**

EXERCICE 4 :4,5pts

1. Soit $B = (\vec{i}, \vec{j})$ une base orthonormée dans le plan. On considère les vecteurs $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ et $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$

(a)démontrer que $(\vec{u}, \vec{v})$ forme une base du plan **0,5pt**

(b) Déterminer les coordonnées de $\vec{i}$ *et* $\vec{j}$ dans la base $(\vec{u}, \vec{v})$ **1,5pt**

2. On donne les points $A\binom{2}{1}, B\binom{2}{-1}, C\binom{0}{-1}$

a) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{BA}$ *et* $\overrightarrow{BC}$ **1pt**

b) Calculer AB et BC. Donner alors la nature exacte du triangle ABC **1,25pt**

EXERCICE 4 :6pts

1. Soit le polynôme P défini par $P(x) = 2x^3 - x^2 - 4x + 3$

(a) Calculer p(-1) et conclure **0,25pt**

(b) Déterminer les réels a, b et c tels que $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ **0,75pt**

(c) Factoriser **P(x)** **0,75pt**

(d) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation **P(x)=0** **0,5pt**

(e) Etudier suivant les valeurs de x le signe du polynôme **P** **0,75pt**

2. M. kamdem a placé une somme de 45000f à un taux de x% pendant un an. L'ensemble du capital ainsi obtenu est ensuite placé à un taux de (x+2)% et produit alors un intérêt pendant un an de 4860f.

(a) Démontrer que x vérifie l'équation : x^2+102x-880=0 **2pts**

(b) En déduire la valeur de x **1,5pt**