



COLLÈGE D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE BILINGUE

Devoir surveillé n°1 2026/2027

DISCIPLINE

MATHEMATIQUES

Classe

T^{le} A4

Durée

1 H30

Examineur

Département

Partie A : évaluation des ressources (15pts)

Exercice 1 : (polynômes de degré 3)

5.5pts

On considère le polynôme P défini sur $\mathbb{R}$ par $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 8x + 3$.

1. Résous dans $\mathbb{R}$ l'équation : $2x^2 - 3x + 1 = 0$. 1pt
2. a) Vérifie que $P(-3) = 0$ et conclus. 0.5pt
 b) Détermine les réels a, b et c tel que $P(x) = (x + 3)(ax^2 + bx + c)$. 1pt
3. a) Dédus en la résolution dans $\mathbb{R}$ de l'équation $2x^3 + 3x^2 - 8x + 3 = 0$. 0.75pt
 b) Résous dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $P(x) \leq 0$ puis $P(-2x + 1) \geq 0$. 0.75pt+1pt
 c) Compare les réels $P(1000)$ et $P(3)$. 0.5pt

Exercice 2 : (Systèmes linéaires)

5pts

1. résous dans $\mathbb{R}^2$ par la méthode du déterminant le système : $\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$. 2pts
2. a) Détermine le couple (a, b, c) solution du système : $\begin{cases} 2a - c + b = 12 \\ a + 2c = 7 \\ 2a - c = -1 \end{cases}$. 1.5pt
 b) résous dans $\mathbb{R}^3$ le système $\begin{cases} 2a^2 - \frac{1}{c-1} + b = 12 \\ a^2 + 2\frac{1}{c-1} = 7 \\ 2a^2 - \frac{1}{c-1} = -1 \end{cases}$. 1.5pt

Exercice 3 : (Limites)

4.5pts

1. Calcule les limites des fonctions suivantes

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2 + 5x - 6}{x^3 - 3} ; \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-2x^2 + 7x - 6}{x - 2} ; \lim_{x \rightarrow +\infty} (-2x^3 + 7x + 8)$$

1pt+1pt+1pt

2. Détermine le réel b tel que $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{-2x^2 + x - 6}{-x - 3} = 5b + 3$. 1.5pt

Partie B : évaluation des compétences (4.5pts)

Situation 1

En janvier Mme NGUE a placé la somme de **1 000 000 FCFA** dans une banque à un taux d'intérêt composé de $x\%$. Après 2 ans, elle retire son capital et l'intérêt d'un montant de **1 081 600 FCFA**.

Tache : Détermine la valeur du taux d'intérêt de cette banque.

1.5pt

Situation 2

Elle organise la dote de sa sœur au village vers **PK21**. Pour l'accompagner audit événement, ses amis à la veille louent un car à **30 000 FCFA**. Le matin au départ, quatre de ceux-ci sont absents pour des raisons connues. Chacun des présentes payes alors **375 FCFA** de plus.

Tache : Détermine le nombre de personnes qui ont voyagé dans ce car.

1.5pt

Situation 3

Au retour ces derniers commandent à boire dans un aire d'arrêt pour un rafraichissement :

- L'un paye **5300 FCFA** pour **3** bouteilles d'eau super mont ; **5** bouteilles de jus orange et **2** bouteilles de bières.
- L'un paye **5200 FCFA** pour **2** bouteilles d'eau super mont ; **4** bouteilles de jus orange et **3** bouteilles de bières.
- L'un paye **6600 FCFA** pour **5** bouteilles d'eau super mont ; **6** bouteilles de jus orange et **2** bouteilles de bières.

Tache : Détermine le prix d'une bouteille d'eau, d'une bouteille de jus et d'une bouteille de bière. **1.5pt**

Présentation : 0.5pt