

Classe	Epreuve de Mathématiques	Collège Evangélique Bilingue de Bafoussam	Coef	Durée
Terminale A ₄	Année 2022/2023	Evaluation N° 2	2	2H

PARTIE A : évaluation des ressources(15points)

EXERCICE I : 4,5points

1) Calculer les limites suivantes :

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 5x - 2x^2 - 1$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-x}{x-1}$ **1pt**

c) $\lim_{x \rightarrow 2^>} \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 2}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-5x + 4}{3 - x^2}$ **1,5pt**

2) On considère la fonction f définie par $f(x) = \begin{cases} -x^2 + a & \text{si } x < 1 \\ \sqrt{x+3} + 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

où a est un nombre réel.

a) Calculer $f(1)$ **0,5pt**

b) Calculer $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 1^>} f(x)$ **1pt**

c) Déterminer la valeur de a pour laquelle la fonction f est continue en 1. **0,5pt**

EXERCICE II : 5points

On considère le polynôme P défini par $P(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$

1) Montrer que 3 est une racine de P . **0,5pt**

2) Trouver 2 réels b et c tels que $P(x) = (x - 2)(x^2 + bx + c)$ **1pt**

3) a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$. **1pt**

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) \leq 0$ **1pt**

4) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^4 - x^2 - 2 = 0$. **1,5pt**

EXERCICE III : 5,5points

1)a) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant : $\begin{cases} x + 2y + z = 650 \\ 2x + y + 3z = 1250 \\ 3x + y + z = 950 \end{cases}$ **3pts**

b) Dédire l'ensemble solution dans \mathbb{R}^3 du système suivant : $\begin{cases} \sqrt{x} + 2y^2 + z = 650 \\ 2\sqrt{x} + y^2 + 3z = 1250 \\ 3\sqrt{x} + y^2 + z = 950 \end{cases}$ **1,5pt**

1) Résoudre dans \mathbb{R}^2 et à l'aide de la méthode du déterminant le système suivant :

$\begin{cases} 5x + 10y = 115 \\ -x - y = -16 \end{cases}$ **1pt**

PARTIE B : évaluation des compétences(4,5points)

Pour créer une exploitation agricole, de jeunes ingénieurs agricoles réunis au sein d'un GIC ont besoin de la somme de 15 000 000 FCFA. Ils ont décidé de réunir cette somme en cotisant équitablement. Au dernier moment 5 personnes décident de ne plus participer et la part de chacune des personnes restantes est alors augmentée de 150 000 FCFA.

Avant le démarrage des travaux, les jeunes ingénieurs souhaitent recruter 25 personnes parmi lesquelles des ouvriers et des contremaîtres, en proposant de payer un salaire mensuel de 40 000 FCFA par ouvrier et 75 000FCFA par contremaître, pour une dépense totale mensuelle de 670 000FCFA.

Au démarrage du projet, les jeunes ingénieurs veulent faire une pépinière de 1500 plants d'arbres fruitiers constitués d'avocatiers, de manguiers et d'orangers. Un centre de recherche leur propose d'acheter le plant d'avocatier à 1300 FCFA, le plant de manguiers 1500 FCFA et le plant d'oranger à 1800 FCFA, pour une facture totale de 2 250 000 FCFA mais ils se rendent compte qu'ils peuvent eux-mêmes produire le même nombre de plants à raison d'un plant d'avocatier à 1100FCFA, d'un plant de manguiers à 1300 FCFA et d'un plant d'oranger à 1500 FCFA pour une dépense totale de 1 910 000 FCFA.

Tâche1 : Déterminer le nombre de jeunes ingénieurs engagés au départ du projet. **1,5pt**

Tâche2 : Déterminer le nombre d'ouvriers et de contremaîtres que les jeunes ingénieurs pourront recruter. **1,5pt**

Tâche3 : Déterminer le nombre de plants d'avocatiers, le nombre de plants de manguiers et le nombre de plants d'orangers. **1,5pt**

Présentation : 0,5pt