



EPREUVE DE MATHEMATIQUES Tle A n°1 Durée 2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE1 6points

- 1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $(S_1) \begin{cases} -2x + y = 7 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ 1pt
- 2- En déduire l'ensemble solution de $(S_2) \begin{cases} -4\left(\frac{1}{x}\right) + y^2 = 7 \\ 10\left(\frac{1}{x}\right) + 3y^2 = -1 \end{cases}$. 1,5pt
- 3- On considère le système $(S_3) \begin{cases} xy = 72 \\ x + y = 18 \end{cases}$
 - a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $t^2 - 18t + 72 = 0$. 1pt
 - b) En déduire les solutions de (S_3) . 1pt
- 4- Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant par la méthode du pivot de GAUSS

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -2 \\ 2x - y - z = 6 \\ -3x + y - 4z = -4 \end{cases}$$
 1,5pt

EXERCICE2 6.5points

On considère le polynôme P définie par : $p(x) = x^3 - 207x^2 + 407x + 615$

- 1- Montrer que -1 est racine de P 0,5pt
- 2- Déterminer les réels a, b, c tels que $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ 1,5pt
- 3- On admet que $p(x) = (x + 1)(x^2 - 208x + 615)$
 - a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $p(x) = 0$ 1,5pt
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $p(x) \geq 0$ 1pt
- 4- Un article qui coutait $4000F$ a subi une baisse de $x\%$ puis une hausse de $y\%$ et coute actuellement $4074F$
 - a) Sachant que $x + y = 8$, montrer que x vérifie l'équation $x^2 - 208x + 615 = 0$ 1,5pt
 - b) En déduire la valeur du taux d'augmentation 1pt

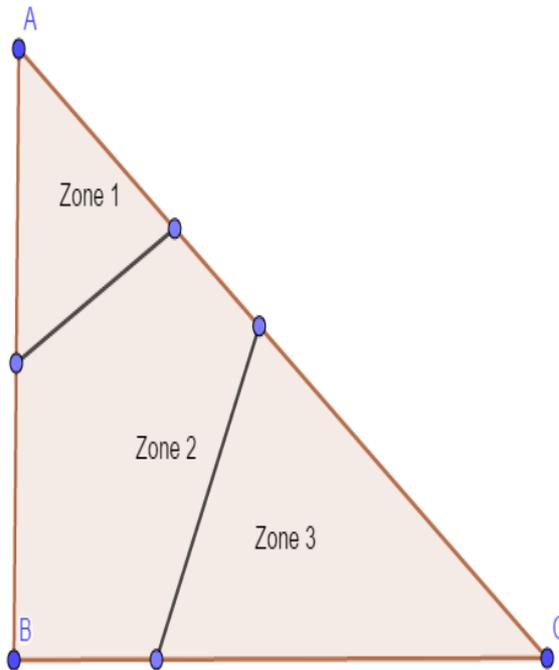
EXERCICE3 3points

Résoudre dans \mathbb{R} chacune des équations ou inéquations suivantes

- | | |
|--------------------------|---|
| a) $-x^2 + 2x - 3 = 0$ | b) $x^2 - 7 = 0$ |
| c) $(3x - 2)(x + 8) > 0$ | d) $\frac{2x^2 - 3x + 1}{(x + 2)^2} \geq 0$ |

PARTIE B: ÉVALUATION DES COMPÉTENCES(04,5 pts)

Compétence attendue : Etre capable de déployer un raisonnement logique faisant appel aux équations et systèmes pour résoudre des problèmes de mesure et partage.



Jacques possède une grande réserve ayant la forme d'un triangle rectangle donc le plus grand coté(hypoténuse) mesure: **AC=30m** et a pour aire **A=216m²** subdivisée en trois zones comme l'indique la figure ci-après. Dans **la zone 1** il élève des rhinocéros, dans **la zone 2** des taureaux et dans **la zone 3** il possède une grande ferme de poulets. Il aimerait entourer cette ferme par du fil barbelé et pour ce faire fait appel à son fils géomètre Jean. Un mètre de fils barbelés coute **1550frs** en boutique. Son fils Jean fait un décompte et constate que : Dans cette réserve on compte en tout **300** pattes ,**100** têtes et **80** cornes.

Tache1: Détermine les dimensions de la réserve triangulaire et aide son fils Jean à déterminer le nombre de mètres de fils barbelés qu'aura besoin son père pour entourer la réserve. **1,5pt**

Tache2: Sachant que le périmètre de cette réserve est le double de 36 combien dépensera Jacques pour l'achat du fil barbelé nécessaire pour entourer toute la réserve. **1,5pt**

Tache3: En désignant par x le nombre de poulets, par y le nombre de rhinocéros et par z le nombre de taureaux contenus dans cette réserve, déterminer un système de trois équations à trois inconnues x, y et z. Déduire le nombre d'animaux de chaque type que contient cette réserve. **1,5pt**