

DEVOIR SURVEILLE N°1

Discipline	CLASSE	coef	Durée
MATHEMATIQUES	PA4	2	2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 (5pts)

Pour chacune des questions ci-dessous, plusieurs réponses sont proposées parmi les quelles une seule est juste. Ecris le numéro de la question suivi de la lettre correspondante à la réponse juste.

- La forme Canonique du polynôme $P(x) = 2x^2 - 4x + 7$ est :
a) $P(x) = 2 \left[(x - 2)^2 + \frac{5}{2} \right]$ b) $P(x) = 2 \left[(x - 1)^2 + \frac{5}{2} \right]$ c) $P(x) = 2 \left[(x - 2)^2 - \frac{5}{2} \right]$ 1pt
- L'équation $2x^2 + 8x - 10 = 0$ a pour ensemble solution
a) $S = \{1; -5\}$; b) $S = \{-1; 5\}$; c) $S = \{-5; -1\}$ 1pt
- Le système $\begin{cases} x + y = 5 \\ xy = 6 \end{cases}$ est équivalent à l'équation
a) $x^2 - 5x + 6 = 0$ b) $x^2 + 5x + 6 = 0$ c) $x^2 - 5x - 6 = 0$ 1pt
- L'équation $\frac{2-x}{3+x} = 0$ a pour ensemble solution
a) $S = \{2\}$ b) $S = \{-3\}$ c) $S = \{-3; 2\}$ 1pt
- L'inéquation $\frac{2-x}{3+x} \leq 0$ a pour solution
a) $] -\infty; -3[\cup [2; +\infty[$ b) $] -\infty; -3] \cup [2; +\infty[$ c) $] -3; 2]$ 2pts

EXERCICE 2 (5pts)

Soit le polynôme P défini par $P(x) = 3x^2 + 2x - 8$

- Justifier que P admet deux racines distinctes 1pt
- Vérifier que -2 est une racine du polynôme P 0.5pt
- En utilisant la somme ou le produit des racines du polynôme P , montrer que l'autre racine de P est $\frac{4}{3}$ 1pt
- En déduire la forme factorisée de $p(x)$ 0.5pt
- a) Recopier et compléter le tableau de signes suivant : 1pt

x	$-\infty$	-2	$\frac{4}{3}$	$+\infty$
$P(x)$		ϕ	ϕ	

- b) En déduire la résolution dans \mathbb{R} de l'équation $p(x) \geq 0$ 1pt

EXERCICE 3 : (5Pts)

- Déterminer le couple $(x; y)$ solution du système $\begin{cases} 2x - y = -2 \\ x + 3y = 13 \end{cases}$ 1,5pt
- On doit partager équitablement une somme de 30 000 FCFA entre un certain nombre de personnes. S'il y'avait 04 personnes de moins, la part de chacun serait augmenté de 1 250 fcfa. On design par x le nombre de personnes au départ
a) Montrer que x vérifie l'équation

$$\frac{30000}{x} + 1250 = \frac{30000}{x-4}$$

1pt

- b) Montrer que l'équation $\frac{30000}{x} + 1250 = \frac{30000}{x-2}$ Equivaut à $x^2 - 4x - 96 = 0$ 1,5pts
- c) En déduire le nombre de personne présente à ca partage

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (5pts)

Dans le soucis de financer un projet d'élevage, Monsieur Fotso a placé le 1^{er} Janvier 2025 dans une banque A, la somme de 2 000 000Fcfa à un taux d'intérêt annuel composé de $x\%$. Son banquier lui fait comprendre qu'il pourra retirer le 1^{er} janvier 2027 la totalité de son argent (Capital+ intérêt) qui s'élèvera à 2 205 000FCFA. Monsieur Fotso aimerait connaître le taux d'intérêt appliqué dans cette banque mais ne retrouve pas ses documents.

Pour la réalisation de ce projet, il construira sur son terrain rectangulaire d'aire $600 m^2$ et périmètre $100m$ à Logpom, une ferme comptenant uniquement des porcs et des poules. Monsieur FOTSO aimerait connaître les dimensions de son terrain pour faire une séparation des animaux dans cette ferme, mais ne parvenant pas.

Dans cette ferme on comptera 600 têtes et 1400 pattes d'animaux. Monsieur Fotso aimerait connaître le nombre d'animaux de chaque partie.

TACHES:

- | | |
|---|--------|
| 1) Déterminer le taux d'intérêt x appliqué dans la banque A | 1,5pts |
| 2) Déterminer les dimensions du terrain de monsieur Fotso | 1,5pts |
| 3) Déterminer le nombre de porcs et le nombre de poules prévisionnels de la ferme de Monsieur Fotso | 1,5pts |

Présentation : 0,5pts