

COLLEGE F.X. VOGT		Année scolaire 2021/2022
Département de Mathématiques	CONTRÔLE	Situation scolaire n°1 Date :
Niveau : T1e A	<u>EPREUVE DE MATHÉMATIQUES</u> Durée : 2h	Coef : 2

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

Exercice 1 : 06,5points

1. Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $\frac{x+3}{x-2} = \frac{2x}{3}$ 1,5pt
 - a) Résoudre dans \mathbb{R} , l'équation $4x^2 - 5x + 1 = 0$ 1,5pt
 - b) Déduire la résolution dans \mathbb{R} , des équations ci-dessous :
 - i) $4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$ 1,5pt
 - ii) $4(2x + \frac{1}{4})^2 - 5(2x + \frac{1}{4}) + 1 = 0$ 1,5pt
2. Résoudre dans \mathbb{R} $(\sqrt{2} + 1)x^2 + (2\sqrt{2})x + \sqrt{2} = 0$ 1,5pt

Exercice 2 : 5,5 points

On considère $f(x) = 2x^3 - 7x^2 - 7x - 2$

- 1- Montrer que 2 est une racine du polynôme f . 1pt
- 2- Déterminer a, b et c tel que $f(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$ 1,5pt
- 3- On pose : $f(x) = (x - 2)(2x^2 - 3x + 1)$
 - i) Résoudre dans \mathbb{R} $2x^2 - 3x + 1 = 0$ 1pt
 - ii) Déduire la solution de l'équation $f(x) = 0$ 1pt
 - iii) Ecrire $f(x)$ sous la forme d'un produit de facteurs du 1^{er} degré 1pt

Exercice 3 : 2points

Déterminer deux nombres réels donc la somme $S = 20$ et le produit $P = -300$ 2pts

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES /4,5pts

Situation :

Pour pouvoir acheter un vélo à son fils pour les fêtes de fin d'années, M. EKOBO a placé sans une banque pour deux mois, la somme de 70 000francs et il réussira donc à obtenir les 79 394 francs nécessaires pour l'achat du vélo. Cette banque applique un intérêt mensuel

de $x\%$, cet intérêt est composé c'est-à-dire à la fin de chaque mois, les intérêts s'ajoutent au capital pour former un nouveau capital.

Dans l'entreprise qu'il dirige, M. EKOBO organise une réunion avec tout son personnel pour préparer la fin d'année. Avant le début de cette réunion, le vigile a fait n rangées de $n+7$ chaises par rangée, mais on remarquera deux personnes non assis, il a donc refait $n+1$ rangées avec 8 chaises par rangées et là tout le monde sera assis et on aura pas de chaises vides.

Pour cette cérémonie, M. EKOBO a remis la somme de 210 000francs au chef du personnel pour distribuer équitablement à un certain nombre de personnes (les meilleurs de l'année) le jour de la cérémonie, mais ce jour 5 de ces personnes sont absentes alors il refait ses calculs et chacun des présents reçoit 750 francs de plus.

Tâches

1. Déterminer le taux d'intérêt appliqué dans cette banque 1,5pt
2. Quelle somme d'argent a reçu chacun des méritants le jour de la cérémonie ? 1,5pt
3. Déterminer le nombre de personne travaillant dans cette entreprise. 1,5pt