

1^{er} devoir surveillé du 1^{er} trimestre (09/11/2020)Epreuve : **Mathématiques**Classe : **1^{ères} AB**Durée : **1 heure 30****Contexte**

Akouvi a contracté le 1^{er} janvier 2020 un prêt auprès d'une amie, pour installer une petite entreprise de production de jus d'ananas.

Elle a engagé huit ouvriers qu'elle a répartis en deux catégories : la catégorie A des ouvriers qui pressent l'ananas et la catégorie B de ceux qui conditionnent le jus en bouteille.

Akouvi paie 1500F par jour à chaque ouvrier de la catégorie A et 1000F à chaque ouvrier de la catégorie B. Elle dépense quotidiennement 10 500F pour payer tous les ouvriers.

Akouvi se préoccupe de savoir le nombre d'ouvriers de chaque catégorie qu'elle a engagé et la somme empruntée

Tâche : Tu vas aider Akouvi à résoudre les problèmes suivants

Problème 1

Tu désigneras par x le nombre d'ouvriers de la catégorie A et par y le nombre d'ouvriers de la catégorie B.

1°) Justifie que les nombres x et y vérifient le système :
$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 3x + 2y = 21 \end{cases}$$

2°) Détermine le nombre d'ouvriers de chaque catégorie.

Problème 2

Une étude montre que La somme (exprimée en milliers de francs) empruntée par Akouvi représente la plus grande solution de l'équation (E) : $Q(x) = 0$ avec $Q(x) = x^3 - 36x^2 + 335x - 300$. On donne $P(x) = x^2 - 35x + 300$

3°) a) Vérifie que 1 est une solution de (E)

b) Détermine le polynôme $R(x)$ tel que $Q(x) = (x - 1)R(x)$

4°) a) Résoudre l'équation $P(x) = 0$.

b) Déduis les solutions de l'équation (E).

5°) Résoudre l'inéquation $P(x) \leq 0$ et donne le signe $P(12)$

6°) Quelle est la somme empruntée par Akouvi ?

Que l'Esprit-Saint vous inspire !