



CPEG SAINT JUSTIN

BP : 126 Womey

Tel : 95 53 33 20 / 95 71 98 28

Année scolaire: 2023-2024

Classe : 2nde AB

Durée : 01h30min

1ER DEVOIR SURVEILLÉ DU PREMIER TRIMESTRE

ÉPREUVE: MATHÉMATIQUES

Contexte: L'initiative d'un projet

La mairie de Dounian a fait construire des boutiques de forme rectangulaire pour des commerçants désireux de les louer. Les dimensions réelles de l'une de ces boutiques sont de 7 m et 4,2 m. L'architecte ayant conçu le plan de construction des boutiques a prévu des canaux d'évacuation des eaux pluviales. Ces canaux, dans un repère orthonormé (O, I, J), sont assimilables à des portions des courbes représentatives des fonctions f , g , u et v de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définies par: $f(x) = 2x + 3$, $g(x) = \sqrt{x + 1}$, $u(x) = x^2 + 2x - 1$ et $v(x) = \frac{2x + 1}{3x + 4}$.

Trois jeunes femmes, Assiba, Gisèle et Tati, après leur formation en commerce et marketing, décident de créer des activités génératrices de revenus. Pour cela, elles louent l'une des boutiques pour le démarrage de leurs activités.

Après un mois d'activités, les trois femmes doivent partager leur bénéfice de 90000F proportionnellement à leur apport initial.

Assiba, l'une des trois femmes, voudrait connaître l'échelle utilisée par l'architecte et la part qui reviendra à chacune d'elles après un mois d'activités.

Tâche: Tu es invité (e), à aider Assiba, en résolvant les problèmes suivants.

Problème 1

1 – Détermine les ensembles de définition des fonctions f , g , u et v .

2 – Détermine les images par f des nombres réels suivants: 0; -1 ; 1 et $\frac{3}{2}$

3 – Détermine les antécédents par f de -3 et 2 .

Problème 2

En mesurant la longueur sur le plan, on trouve 5,25 cm. Au démarrage de leurs activités, Assiba, Gisèle et Tati doivent apporter respectivement 27 000 F, 54 000 F et 81 000 F.

4 – a) Détermine l'échelle utilisée pour réaliser le plan architectural;

b) Détermine la largeur réduite sur le plan.

5 – Détermine la part qui reviendra à chacune des trois femmes après un mois d'activités.