

**EPREUVE : MATHEMATIQUES****Durée : 1H 30mn****Coefficient : 2****SITUATION D'ÉVALUATION :****Contexte :**

L'an $\overline{310335}^5$ et le 21 du mois de Février, il a été implantés dans la commune de Kpaki, précisément dans la ville de Sètondji, des panneaux solaires. Le directeur des ouvrages informe les partenaires belges qui ont financé le projet qu'au total 100 panneaux, certains de 100watts et d'autres de 150watts ont été installés pour un coût total de 3 840 000 F CFA à l'achat. Un panneau de 100watts coûte 35 000 F CFA et un panneau de 150watts coûte 40 000 F CFA.

Boton, le fils du coordonnateur du projet et élève en terminale A1, constate que les panneaux solaires sont installés en des points de la courbe (Γ) , représentative d'une fonction f dans un repère orthonormé $(O; I, J)$. En apportant de l'aide à son père, il se retrouve confronter à des difficultés.

Tâche : Tu es invité (e) à aider Botton en résolvant les problèmes ci-dessous :

Problème 1

- 1- On désigne par x et y respectivement, le nombre de panneaux solaires de 100watts et le nombre de panneaux solaires de 150watts
 - a- Démontre que $(x; y)$ est solution du système $(S) : \begin{cases} x + y = 100 \\ 7x + 8y = 768 \end{cases}$
 - b- Résous dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système (S) .
 - c- Déduis-en le le nombre de panneaux solaires de 100watts et le nombre de panneaux solaires de 150watts.
- 2- a-Écris $\overline{310335}^5$ dans le système décimal.
- b-Donne la date de l'installation des panneaux solaires.

Problème 2

La fonction f est définie par $f(x) = \frac{x+1}{6-2x}$

- 3- Détermine le domaine de définition de f
- 4- Démontre que le point $A(3; -\frac{1}{2})$ est un centre de symétrie de (Γ) .
- 5- a-Détermine les limites de f aux bornes de son domaine de définition.
- b-Étudie le sens de variation de f .
- 6- c-Dresse le tableau de variation de f .
- 7- a-Précise les asymptotes à la courbe (Γ) .
- b-Trace (Γ) .