



Sujet d'étude 5 – Tronc commun

Chapitre. Équations et inéquations du premier degré, systèmes

Compilé par le prof. Saad Choukri

○ Problème (Discussion selon un paramètre et applications).

L'objectif de ce problème est de discuter, suivant les valeurs d'un paramètre réel m , les solutions d'équations, d'inéquations et de systèmes du premier degré, puis d'en voir quelques applications.

- Partie I. On considère l'équation d'inconnue x : $(E_m) : (m^2 - 4)x = m - 2$.

- ① Résoudre (E_m) dans le cas $m = 0$, puis dans le cas $m = 3$.
- ② Discuter, suivant les valeurs de m , l'ensemble des solutions de (E_m) .
- ③ Discuter de même l'ensemble des solutions de l'inéquation $(I_m) : (m-1)x + 2 \leq 0$.

- Partie II. On considère le système $(S_m) : \begin{cases} mx + y = 1 \\ x + my = 1 \end{cases}$

- ④ Résoudre $(S_1) : \begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x - y = 3 \end{cases}$ par substitution, puis par combinaison.
- ⑤ Montrer que si $m^2 \neq 1$, le système (S_m) admet un unique couple solution que l'on déterminera.
- ⑥ Discuter (S_m) dans les cas $m = 1$ et $m = -1$, et interpréter géométriquement les trois cas obtenus.
- ⑦ (Application) Dans un parking, il y a des voitures et des motos, soit 27 véhicules et 90 roues en tout. Déterminer le nombre de voitures et le nombre de motos.

Fin