

MVA911 - DM n°4

À rendre à Monsieur Touzé : Samedi 21 janvier 2017

Important : Remplissez l'en-tête de toutes vos pages selon le modèle suivant :

MVA911	DM n° 4
Votre nom et prénom : ...	Votre n° de carte CNAM : ...
Votre groupe d'ED : ... (jour, heure, salle)	Nom de l'enseignant : R. Touzé

Exercice 1

Soit le système :

$$\begin{cases} x + y + \lambda z = \lambda^2 \\ x + \lambda y + z = \lambda \\ \lambda x + y + z = 1 \end{cases}$$

Résoudre de trois manières différentes ce système en discutant suivant les valeurs de λ .

Exercice 2

Une entreprise fabrique et vend des articles à 5 € pièce. Les coûts fixes C_F s'élèvent à 9 € et les coûts variables C_V sont donnés par la fonction $-q^2 + 13q$ exprimés en euros en fonction de la quantité q .

1°) Exprimer les fonctions "Recettes" R , "Coût total" C_T et "Bénéfices" B en fonction de la quantité q .

2°) Déterminer graphiquement et par le calcul la quantité minimale à produire et à vendre pour que l'entreprise soit bénéficiaire.

Exercice 3

Exprimer $\cos(4\theta)$ et $\sin(4\theta)$ en fonction de $\cos(\theta)$ et $\sin(\theta)$.

Exercice 4

Résoudre dans \mathbb{R} , $\cos\left(2\theta - \frac{\pi}{3}\right) < -\frac{1}{2}$ et $\sin\left(\frac{\pi}{6} - 3\theta\right) > \frac{\sqrt{3}}{2}$.