EXERCICE 1

L'équation d'une courbe $\mathscr{C}$ est de la forme : $y = ax^2 + bx + c$ où a, b et c désignent trois nombres réels.
Les points $A(1;4)$, $B(0;5)$ et $C(-1;8)$ appartiennent à la courbe $\mathscr{C}$.
Déterminer l'équation de cette courbe.

EXERCICE 2

Résoudre le système $\left\{\begin{array}{lcr} x+y+z & = & 5 \\ x-y+2z & = & 5 \\ 5x-5y+9z & = & 21 \end{array}\right.$

EXERCICE 3

D'après bac STT CG-IG Métropole 2005.

Le plan est muni d'un repère orthogonal $\left(\mathrm{O};\vec{\imath},\vec{\jmath}\right)$.
On considère la figure représentée en annexe et on appelle S la partie grisée, bords compris.
On admettra que la droite (CD) a pour équation $y = 40-x$ et que la droite (AD) a pour équation $y = -\dfrac{5}{3}x+50$.
Une entreprise veut faire transporter par bateaux au moins 300 véhicules et 400 tonnes de matériel.
Le transporteur maritime auquel elle s'adresse dispose :

— de 30 bateaux de type A, susceptibles chacun de transporter 10 véhicules et 10 tonnes de matériel ;

— de 35 bateaux de type B, susceptibles chacun de transporter 6 véhicules et 10 tonnes de matériel.

On note x le nombre de bateaux de type A et y le nombre de bateaux de type B à affréter pour effectuer ce transport.

1. Traduire les informations ci-dessus par un système d'inéquations.
2. Montrer que ce système caractérise la partie S.
3. Le coût d'affrètement d'un bateau de type A est de 10 000 € et celui d'un bateau de type B de 7 500 €.
   Soit C le coût total d'affrètement de x bateaux de type A et y bateaux de type B.
   a) Exprimer C en fonction de x et de y.
   b) Déterminer une équation de la droite (d) correspondant à un coût total de 450 000 € et représenter la droite (d) sur la figure tracée dans l'annexe .
   c) Déterminer graphiquement le couple d'entiers (x, y) qui permet d'assurer le transport pour un coût minimum et calculer ce coût. On justifiera la démarche.

ANNEXE