

**Partie 1** : (12 points)

Une entreprise touristique spécialisée dans la descente d'une rivière de montagne, dispose de 25 rafts de deux modèles :

- ✚ 10 rafts de type A pouvant transporter chacun 4 touristes au maximum, accompagnés par un moniteur.
- ✚ 15 rafts de type B pouvant transporter chacun 8 touristes au maximum, accompagnés par un moniteur.

1. Compléter la tableau suivant

Rafts de type A	Rafts de type B	Nombre maximum de touristes pouvant être transportés	Nombre de moniteurs nécessaires
3	5	52	8
7	4	....	....
$x$	$y$	....	....

2. Un groupe de 124 touristes se présente. ce groupe souhaite disposer de 1 à rafts de type A, qui seront occupés chacun par 4 touristes.
- a. Quel est le nombre minimum de rafts de type B à utiliser pour embarquer le reste du groupe ?
  - b. Quel serait alors le nombre de moniteurs nécessaires ?
  - c. La demande peut-elle être satisfaite ? Pourquoi ?
3. On désigne par  $x$  le nombre de rafts de type A utilisés et par  $y$  le nombre de rafts de type B utilisés. Ecrire les inégalités relatives :
- a. au nombre de rafts de type A dont l'entreprise dispose ;
  - b. au nombre de rafts de type B dont l'entreprise dispose ;
  - c. au nombre de moniteurs que l'entreprise emploie ;
  - d. au fait que le nombre de places disponibles sur l'ensemble des bateaux utilisés doit être au moins égal à l'effectif du groupe.
4. Les différents choix possibles du nombre de rafts de chaque type correspondent aux solutions entières du système d'inéquations suivant :

$$\begin{cases} x \leq 10 \\ y \leq 15 \\ y \leq -x + 20 \\ y \geq -0,5x + 15,5 \end{cases}$$

Les droites d'équations respectives  $x = 10$

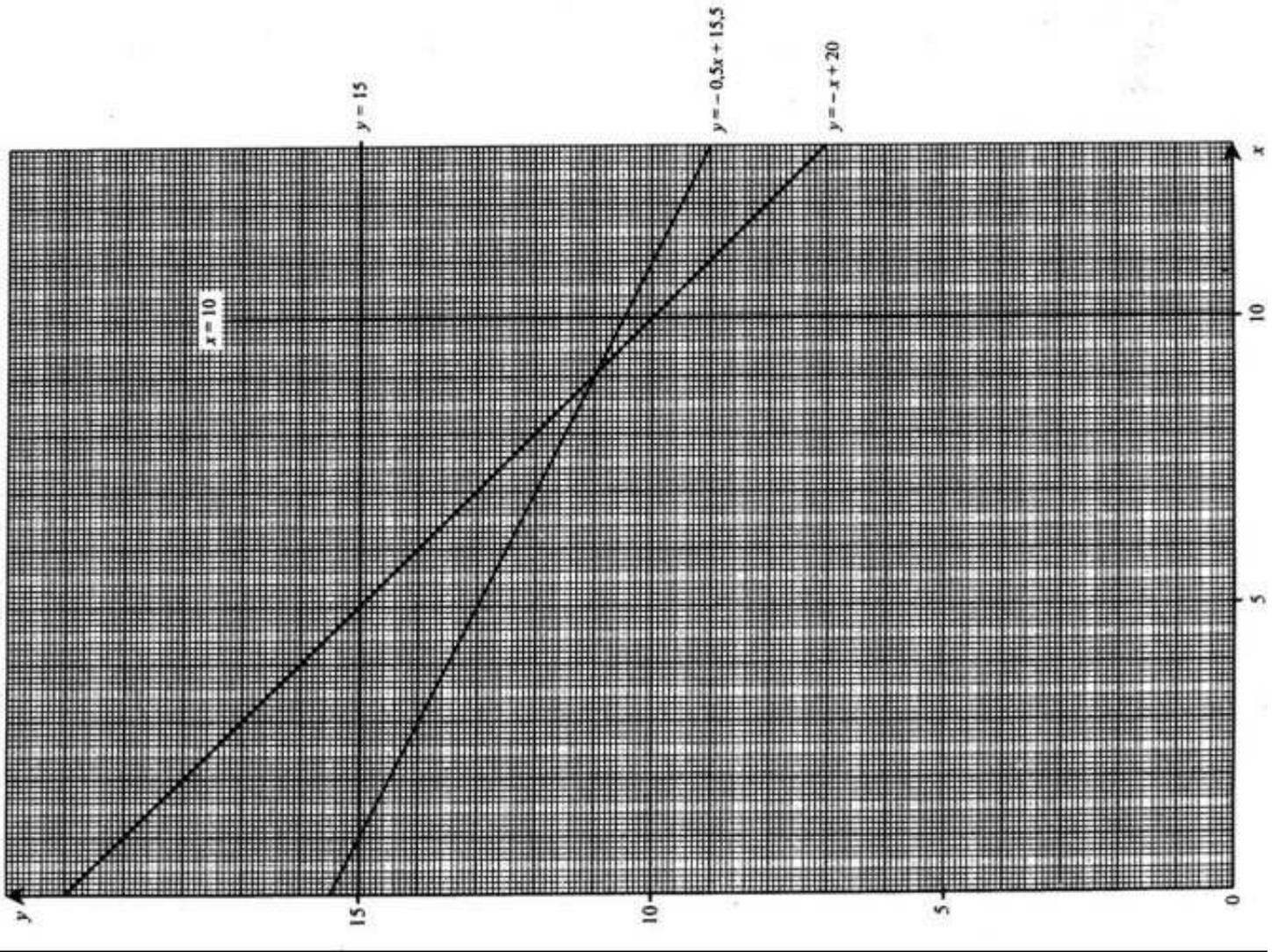
$$y = 15$$

$$y = -x + 20$$

$$y = -0,5x + 15,5, \text{ ont été représentées dans le}$$

repère ci-après.

- a. Hachurer sur le schéma les parties du plan constituées des points dont les coordonnées  $x$  et  $y$  ne satisfont pas aux inégalités précédentes.
- b. Marquer d'une croix les points dont les coordonnées satisfont à l'ensemble des conditions.



**Partie 2** (8 points)

Afin de satisfaire la demande qui augmente, on décide d'investir et d'acheter de nouveaux rafts en effectuant un emprunt dont le tableau d'amortissement est le suivant :

Année	Capital dû en début de période	Annuité	Intérêt	Amortissement du capital	Capital restant dû en fin de période
1	40 000,00	9 073,61	1 740,00	7 333,61	32 666,39
2	32 666,39	9 073,61	1 420,99	...	...
3	...	...	...	...	...
4	17 028,25	9 073,61	740,73	8 332,88	8 695,36
5	8 695,36	9 073,61	378,25	8 695,36	0

1. Quel est le montant du capital emprunté ?
2. Compléter la deuxième ligne sur le tableau ci-dessus.
3. Quel est le taux d'intérêt ?
4. Compléter la troisième ligne du tableau ci-dessus.
5. En utilisant le formulaire, retrouver le montant d'une annuité.