CONTRÔLE SUR LES INÉQUATIONS DU 1er DEGRÉ

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.

L'entreprise emploie 20 moniteurs.

1) Compléter le 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 des 10 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.

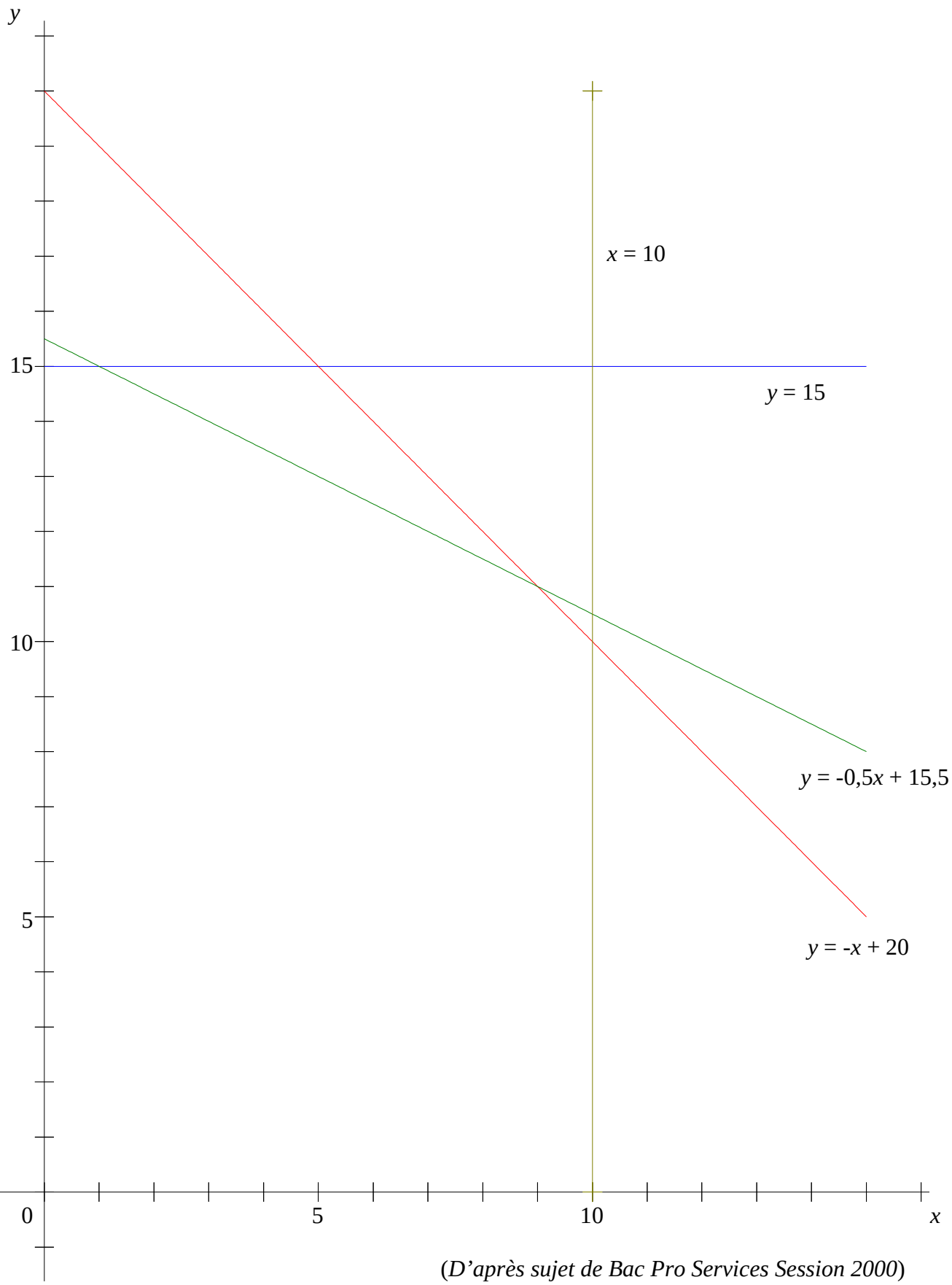
4) Les différents choix possibles du nombre de rafts de chaque type correspondent aux solutions entières du système d'inéquations suivant :

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

Les droites d'équation respectives : $x = 10$
$y = 15$
$y = -x + 20$
$y = -0,5x + 15,5$
ont été représentées sur le repère suivant.

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.



(*D'après sujet de Bac Pro Services Session 2000*)