

Exercice Chap4

Exercice 1

Résoudre les inéquations suivantes.

1) $8x + 8 < 13$

2) $-12x - 9 \geq -8x - 10$

Exercice 2

Soient f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} respectivement par : $f(x) = -8x - 7$ et $g(x) = x - 2$. On note \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g leur courbe représentative.

a. Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) < g(x)$.

b. Quelle interprétation graphique peut-on en donner ?

Exercice 3

1) À la mi-journée la recette d'un musée s'élève à 343 € pour 98 entrées. Le prix de l'entrée est unique.

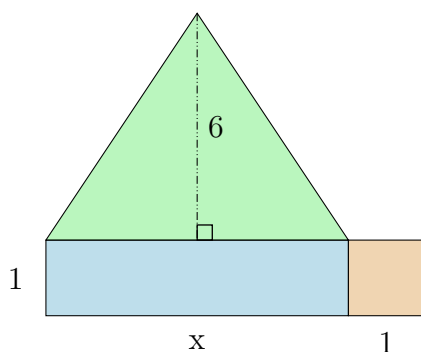
Quel doit être le minimum d'entrées en deuxième partie de journée pour que la recette de la journée soit au moins égale à 3590 € ?

Résoudre ce problème en écrivant et résolvant une inéquation modélisant la situation.

2) On considère la figure ci-dessous sur laquelle les longueurs sont en cm.

Quelles sont les valeurs possibles de x pour que l'aire de cette figure dépasse 52 cm^2 ?

Résoudre ce problème en le modélisant par une inéquation.



Exercice Chap4

Exercice 1

$$\begin{aligned} 1) \quad & 8x + 8 < 13 \\ & 8x + 8 - 8 < 13 - 8 \\ & 8x < 5 \\ & 8x \div 8 < 5 \div 8 \\ & x < \frac{5}{8} \end{aligned}$$

L'ensemble de solutions de l'inéquation est $S = \left] -\infty ; \frac{5}{8} \right[$.

$$\begin{aligned} 2) \quad & -12x - 9 \geq -8x - 10 \\ & -12x - 9 + 8x \geq -8x - 10 + 8x \\ & -4x - 9 \geq -10 \\ & -4x - 9 + 9 \geq -10 + 9 \\ & -4x \geq -1 \\ & -4x \div (-4) \leq -1 \div (-4) \\ & x \leq \frac{-1}{-4} \\ & x \leq \frac{1}{4} \end{aligned}$$

L'ensemble de solutions de l'inéquation est $S = \left] -\infty ; \frac{1}{4} \right]$.

Exercice 2

a. Résolution de l'inéquation :

$$\begin{aligned} & -8x - 7 < x - 2 \\ -8x - 7 - x & < x - 2 - x \\ -9x - 7 & < -2 \\ -9x - 7 + 7 & < -2 + 7 \\ -9x & < 5 \\ x & > \frac{5}{-9} \end{aligned}$$

L'ensemble S des solutions de l'inéquation est $S = \left] -\frac{5}{9} ; +\infty \right[$.

b. Position relative :

La courbe \mathcal{C}_f est en dessous de la courbe \mathcal{C}_g sur l'intervalle $\left] -\frac{5}{9} ; +\infty \right[$.

Remarque : vous pouvez vérifier ce résultat en représentant les courbes sur votre calculatrice graphique.

Exercice 3

$$\begin{aligned} 1) \quad & \text{Le montant du billet d'entrée est donné par } 343 \text{ € } \div 98 = 3,50 \text{ €}. \\ & \text{En notant } x \text{ le nombre d'entrées en deuxième partie de journée, on obtient : } 343 + 3,5 \times x \geq 3590. \\ & 343 + 3,5x \geq 3590 \\ & 343 + 3,5x - 343 \geq 3590 - 343 \\ & 3,5x \geq 3247 \\ & x \geq \frac{3247}{3,5} \end{aligned}$$

Exercice Chap4

Comme $\frac{3247}{3,5} \simeq 927,7$, il faudra au minimum 928 entrées pour que la recette de la journée soit au moins égale à 3590€.

2) La figure est constituée d'un rectangle, d'un carré et d'un triangle.

- L'aire du rectangle est : $1 \times x = x$.
- L'aire du carré est : $1 \times 1 = 1$.
- L'aire du triangle est : $\frac{6 \times x}{2} = 3x$.

Le problème revient donc à trouver les valeurs de x vérifiant : $x + 1 + 3x > 52$, soit

$$4x + 1 > 52.$$

$$4x + 1 > 52$$

$$4x > 52 - 1$$

$$4x > 51$$

$$x > \frac{51}{4}$$

x doit être supérieur à $\frac{51}{4}$ cm pour que l'aire de la figure dépasse 52 cm².