

Exercices : Les systèmes d'inéquations

Exercice 1

Résolvez les systèmes d'inéquations ci-dessous. Donnez, si possible, vos résultats définitifs sous la forme d'intervalles dont les valeurs numériques sont données sous la forme de nombres entiers ou en fractions irréductibles.

$$A) \begin{cases} 4x - 3 < 0 \\ 2x + 5 \geq 3 \end{cases}$$

$$B) \begin{cases} 3x + 2 \leq 0 \\ 4x - 5 > -2 \end{cases}$$

Exercice 2

Résolvez le système d'inéquations ci-dessous. Donnez, si possible, votre résultat définitif sous la forme d'un intervalle dont les valeurs numériques sont données sous la forme de nombres entiers ou en fractions irréductibles.

$$\begin{cases} 2x + 1 \leq 4 \\ \frac{3x + 4}{5} > 1 \\ 5 - 5x \leq 3 \end{cases}$$

Exercice 3

Soit un système d'inéquations de la forme suivante :

$$\begin{cases} 3x + 2 \leq 5 \\ \frac{x}{2} + \frac{1}{3} < 0 \\ 3 - 2x \leq 8 \end{cases}$$

Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont des solutions de ce système d'inéquations ?

$$\begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} -\frac{5}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 0 \\ -\frac{2}{3} \end{array}$$

Exercice 4

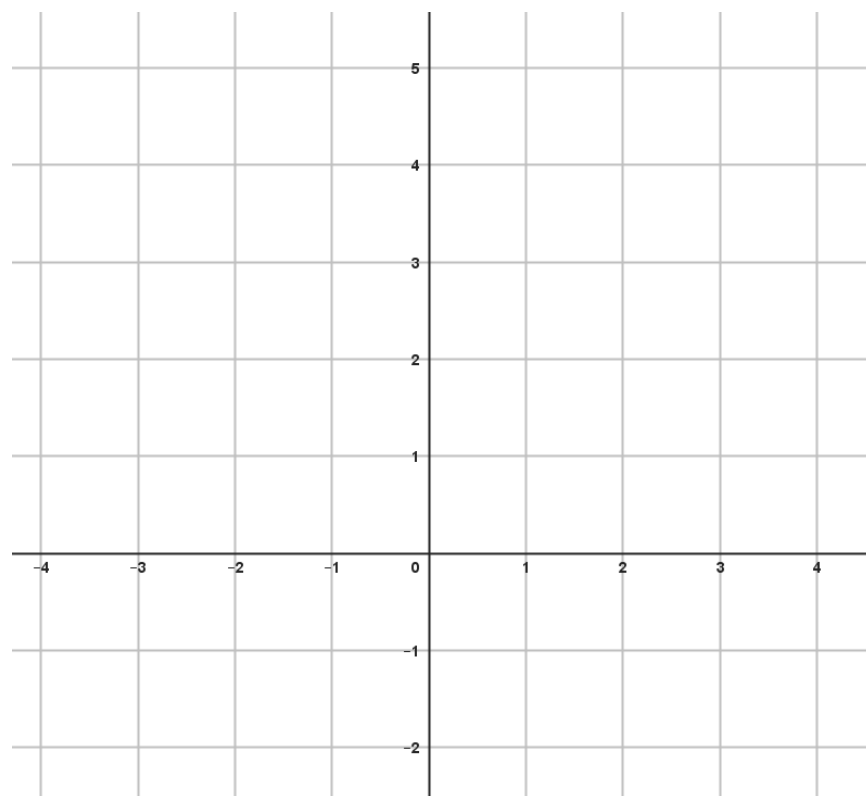
Résolvez le système d'inéquations ci-dessous. Donnez, si possible, votre résultat définitif sous la forme d'un intervalle dont les valeurs numériques sont données sous la forme de nombres entiers ou en fractions irréductibles.

$$\begin{cases} \frac{x}{5} + \frac{1}{4} \leq 2 \\ \frac{2(x+1)}{3} + 1 \leq 5 \\ 3 - 2(x-4) < 1 \end{cases}$$

Exercice 5

Résolvez graphiquement le système d'inéquations ci-dessous :

$$\begin{cases} y \leq 3x + 2 \\ x + y \leq 4 \\ 3y \geq x + 2 \end{cases}$$



Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont des solutions de ce système d'inéquations ?

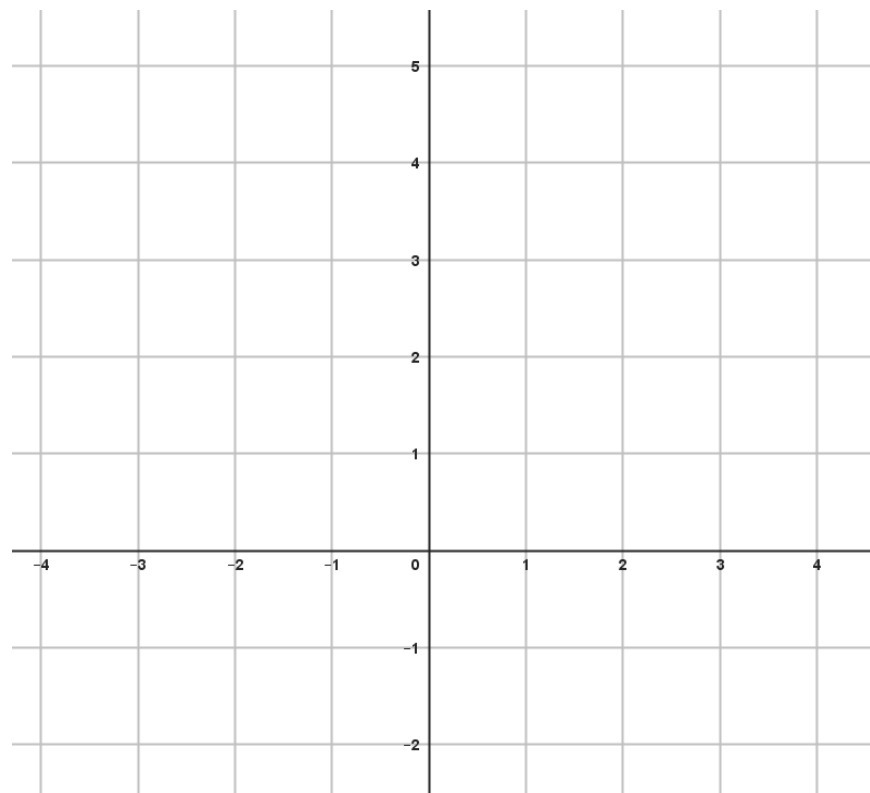
☐	(0 ; 0)
☐	(1 ; 2)

☐	(2 ; 1)
☐	(0 ; 2)

Exercice 6

Résolvez graphiquement le système d'inéquations ci-dessous :

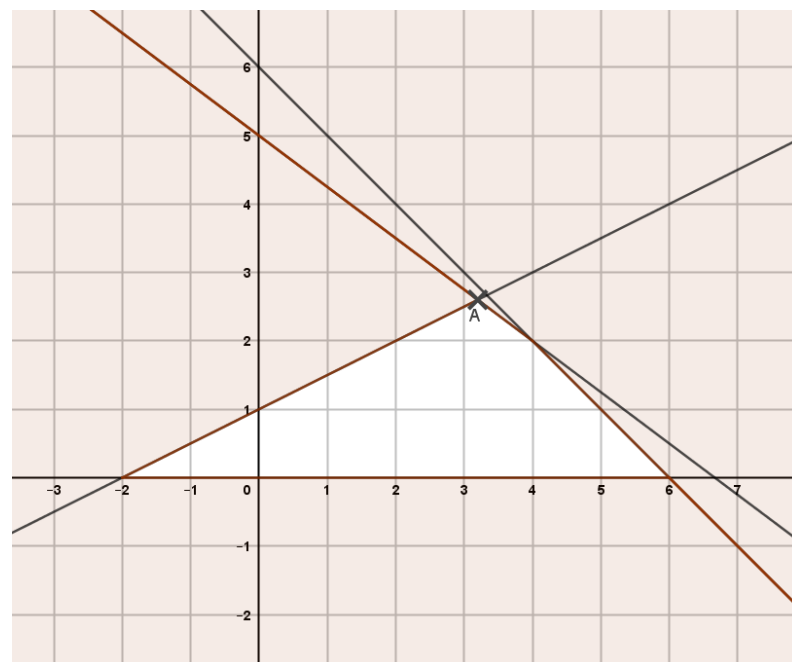
$$\begin{cases} 3x - 2y \geq 5 \\ x - 2y \leq 4 \\ 2x + y \leq 6 \end{cases}$$



Exercice 7

Soit un système d'inéquation, accompagné de sa résolution graphique :

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 3x + 4y \leq 20 \\ x + y \leq 6 \\ 2y \leq x + 2 \end{cases}$$



Déterminez les coordonnées du sommet A :

Exercice 8

Un artisan spécialisé dans la conception de bracelets pour montres, commercialise deux types de bracelets : Des bracelets en cuir et des bracelets textile.

Les bracelets en cuir sont vendus au prix de CHF 50 par unité et coûtent CHF 25 par pièce produite. Les prix pour les bracelets en textile sont différents, car une pièce est vendue au prix de CHF 30 et produite pour CHF 10.

Chaque bracelet doit passer dans deux machines pour être produit : La machine A et la machine B. La machine A et B sont limitées au niveau de leur fonctionnement. En effet, la machine A ne peut être active que 30 heures par semaine au maximum, alors que la machine B est limitée à 25 heures par semaine.

Pour être conçu, un bracelet en cuir doit passer 15 minutes dans la machine A et 15 minutes dans la machine B. Un bracelet en textile doit, en revanche, passer 15 minutes dans la machine A et 10 minutes dans la machine B.

Il est important de souligner que les moyens financiers de l'artisan ne lui permettent pas de dépenser, par semaine, plus de CHF 2'300 pour la production de ces deux objets.

Nous notons x le nombre de bracelets en cuir et y le nombre de bracelets en textile.

- A) Listez l'ensemble des contraintes présentes dans l'énoncé de ce problème.
- B) Exprimez, en fonction de x et y , la fonction représentant le bénéfice réalisé par la vente de ces objets.