

☉ **Exercice p 112, n° 15 :**

Résoudre chaque inéquation et représenter ses solutions sur une droite graduée :

a) $7 \geq x+2$; b) $4 \leq x-5$;

c) $5 > 1-x$; d) $8 < 9-x$.

Correction :

a) $7 \geq x+2$
 $7-2 \geq x$
 $5 \geq x$
 $x \leq 5.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres inférieurs ou égaux à 5.



b) $4 \leq x-5$
 $4+5 \leq x$
 $9 \leq x$
 $x \geq 9.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs ou égaux à 9.



c) $5 > 1-x$ ou $5 > 1-x$
 $5-1 > -x$ $x > 1-5$
 $4 > -x$ $x > -4.$
 $-x < 4$
 $x > -4.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs strictement à -4.



d) $8 < 9-x$ ou $8 < 9-x$
 $8-9 < -x$ $x < 9-8$
 $-1 < -x$ $x < 1.$
 $-x > -1$
 $x < 1.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres inférieurs strictement à 1.



☺ **Exercice p 112, n° 16 :**

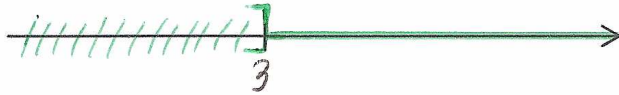
Résoudre chaque inéquation et représenter ses solutions sur une droite graduée :

- a) $5x+2 > 17$; b) $3x+5 \leq 20$;
c) $4x-5 > 35$; d) $7x-5 \geq 44$.

Correction :

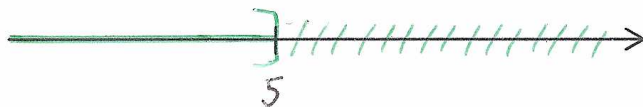
a) $5x+2 > 17$
 $5x > 17-2$
 $5x > 15$
 $x > \frac{15}{5}$
 $x > 3.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs strictement à 3.



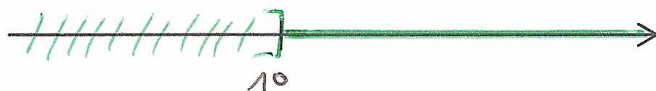
b) $3x+5 \leq 20$
 $3x \leq 20-5$
 $3x \leq 15$
 $x \leq \frac{15}{3}$
 $x \leq 5.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres inférieurs ou égaux à 5.



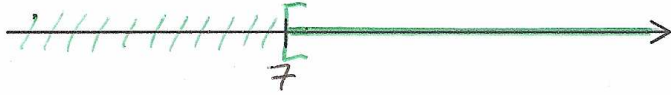
c) $4x-5 > 35$
 $4x > 35+5$
 $4x > 40$
 $x > \frac{40}{4}$
 $x > 10.$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs strictement à 10.



$$\begin{aligned}
 \text{d)} \quad & 7x - 5 \geq 44 \\
 & 7x \geq 44 + 5 \\
 & 7x \geq 49 \\
 & x \geq \frac{49}{7} \\
 & \boxed{x \geq 7.}
 \end{aligned}$$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs ou égaux à 7.



⊙ **Exercice p 114, n° 35 :**

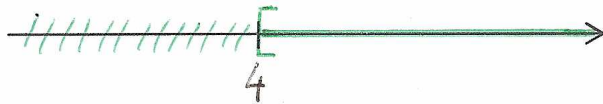
Résoudre les inéquations et représenter les solutions sur une droite graduée :

$$\text{a) } 3x - 4 \leq 4(x - 2) \quad ; \quad \text{b) } -4(x - 5) > x - 5.$$

Correction :

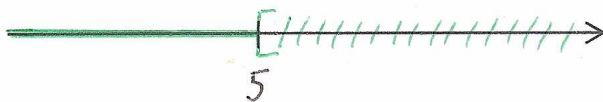
$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } & 3x - 4 \leq 4(x - 2) \qquad \text{ou} \qquad 3x - 4 \leq 4(x - 2) \\
 & 3x - 4 \leq 4x - 8 \qquad \qquad \qquad -4 + 8 \leq 4x - 3x \\
 & 3x - 4x \leq -8 + 4 \qquad \qquad \qquad 4 \leq x \\
 & -x \leq -4 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \boxed{x \geq 4.} \\
 & \boxed{x \geq 4.}
 \end{array}$$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs ou égaux à 4.



$$\begin{array}{ll}
 \text{b) } & -4(x - 5) > x - 5 \qquad \text{ou} \qquad -4(x - 5) > x - 5 \\
 & -4x + 20 > x - 5 \qquad \qquad \qquad -4x + 20 > x - 5 \\
 & -4x - x > -5 - 20 \qquad \qquad \qquad 20 + 5 > x + 4x \\
 & -5x > -25 \qquad \qquad \qquad 25 > 5x \\
 & x < \frac{-25}{-5} \qquad \qquad \qquad 5x < 25 \\
 & \boxed{x < 5.} \qquad \qquad \qquad x < \frac{25}{5} \\
 & \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \boxed{x < 5.}
 \end{array}$$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres inférieurs strictement à 5.



☺ **Exercice p 118, n° 78 :**

Un magasin de location de skis propose deux tarifs :

- **Tarif 1** : le client paie 12 € par jour pour la location d'une paire de skis ;
- **Tarif 2** : le client paie un abonnement pour l'année de 35 €, puis 8 € par jour de location d'une paire de skis.

On note x le nombre de jours de location.

- 1) a) Déterminer la fonction t_1 qui modélise le prix à payer pour le **tarif 1**.
b) Quelle est la nature de la fonction t_1 ?
- 2) a) Déterminer la fonction t_2 qui modélise le prix à payer pour le **tarif 2**.
b) Quelle est la nature de la fonction t_2 ?
- 3) a) Résoudre l'inéquation $35 + 8x < 12x$.
b) En déduire le nombre de jours à partir duquel le tarif t_2 est plus avantageux que le tarif t_1 .

Correction :

1) a) Le prix à payer avec le tarif 1 est modélisé par la fonction $t_1 : x \mapsto 12x$.

b) La fonction t_1 est de la forme $x \mapsto ax$ avec $a = 12$: elle est donc **linéaire, de coefficient de linéarité 12**.

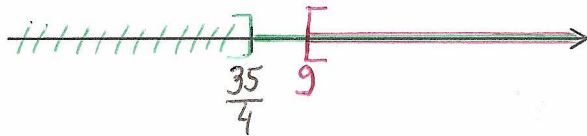
2) a) Le prix à payer avec le tarif 2 est modélisé par la fonction $t_2 : x \mapsto 8x + 35$.

b) La fonction t_2 est de la forme $x \mapsto ax + b$ avec $a = 8$ et $b = 35$: elle est donc **affine, de coefficient de linéarité 8 et d'ordonnée à l'origine 35**.

3) a) Résolution de l'inéquation :

$$\begin{aligned} 35 + 8x &< 12x \\ 35 &< 12x - 8x \\ 35 &< 4x \\ 4x &> 35 \\ x &> \frac{35}{4} \end{aligned}$$

L'ensemble des solutions de l'inéquation est l'ensemble des nombres supérieurs strictement à $\frac{35}{4}$.



b) Le tarif 2 est plus avantageux que le tarif 1 pour toutes les valeurs entières de x telles que $t_2(x) < t_1(x)$, soit $35 + 8x < 12x$.

$$\frac{35}{4} = 8,75.$$

D'après la question 3.a :

Le tarif t_2 est plus avantageux que le tarif t_1 à partir de 9 jours de location.