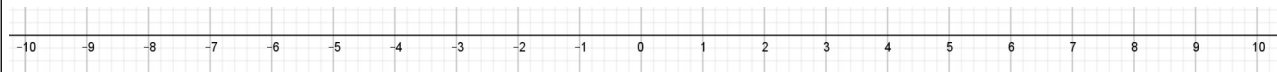
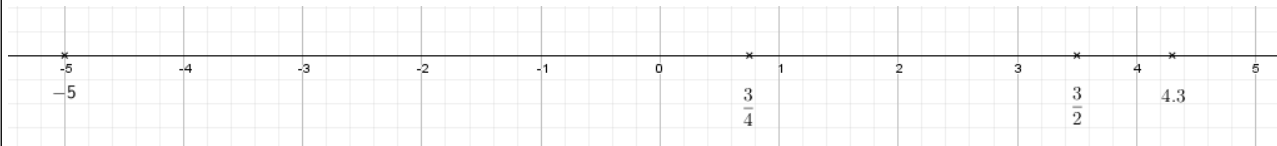


Exercice 1 - droite graduée

Sur la droite graduée ci-dessous, placer les nombres -5 ; $4,3$; $\frac{3}{2}$ et $\frac{3}{4}$

**Correction****Exercice 2 - inégalités**

A l'aide d'intervalles, compléter les phrases ci-dessous :

- $3 \leq x \leq 4$ signifie que $x \in \dots$
- $x \leq 0$ signifie que $x \in \dots$
- $-2 < x$ signifie que $x \in \dots$
- $11 > x$ signifie que $x \in \dots$
- $-7 \leq x$ signifie que $x \in \dots$

Correction

- $3 \leq x \leq 4$ signifie que $x \in [3; 4]$
- $x \leq 0$ signifie que $x \in]-\infty; 0]$
- $-2 < x$ signifie que $x \in]-2; +\infty[$
- $11 > x$ signifie que $x \in]-\infty; 11[$
- $-7 \leq x$ signifie que $x \in [-7; +\infty[$

Exercice 3

1. Le nombre 7,4 appartient-il à l'intervalle $[3,1 ; 8]$? à l'intervalle $[2,9 ; 7,4[$?
2. Écrire sous la forme d'un intervalle l'ensemble des réels x tels que $4 \leq x < 16$
3. Écrire sous la forme d'un intervalle l'ensemble des réels x tels que $x \geq -3$
4. Écrire sous la forme d'un intervalle l'ensemble des réels x tels que $x < 1,5$

Correction

1. 7,4 appartient à $[3,1 ; 8]$ mais 7,4 n'appartient pas à $[2,9 ; 7,4[$
2. $\{x \in \mathbb{R} \text{ tels que } 4 \leq x < 16\} = [4 ; 16[$
3. $\{x \in \mathbb{R} \text{ tels que } x \geq -3\} = [-3 ; +\infty[$
4. $\{x \in \mathbb{R} \text{ tels que } x < 1,5\} =]-\infty ; 1,5[$

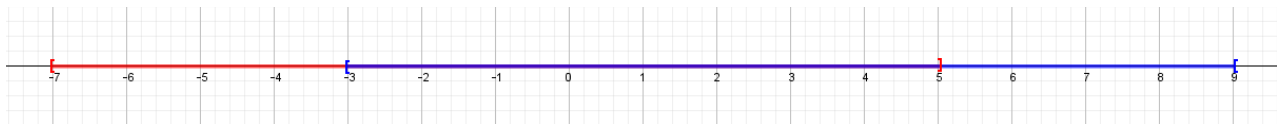
Exercice 4

Déterminer et représenter sur une droite graduée, l'intersection et la réunion des intervalles :

1. $[-7 ; 5]$ et $[-3 ; 9[$
2. $[0 ; 9[$ et $] -1 ; 4[$
3. $[-5 ; 6]$ et $[-7 ; 11]$

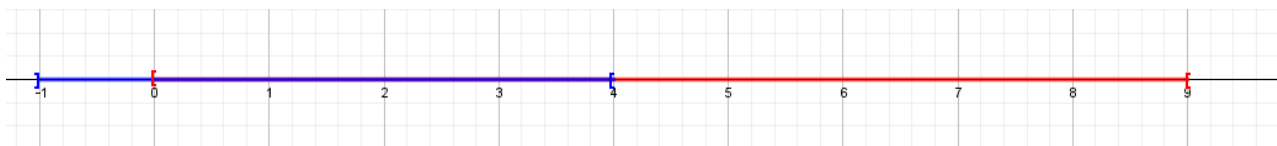
Correction

1. $[-7 ; 5]$ et $[-3 ; 9[$



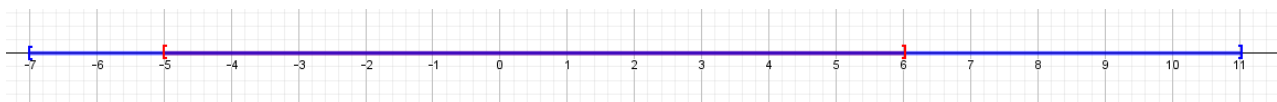
$$[-7 ; 5] \cap [-3 ; 9[= [-3 ; 5] \text{ et } [-7 ; 5] \cup [-3 ; 9[= [-7 ; 9[$$

2. $[0 ; 9[$ et $] -1 ; 4[$



$$[0 ; 9[\cap] -1 ; 4[= [0 ; 4[\text{ et } [0 ; 9[\cup] -1 ; 4[=] -1 ; 9[$$

3. $[-5 ; 6]$ et $[-7 ; 11]$



$$[-5 ; 6] \cap [-7 ; 11] = [-5 ; 6] \text{ et } [-5 ; 6] \cup [-7 ; 11] = [-7 ; 11] \text{ . On a } [-5 ; 6] \subset [-7 ; 11]$$

Exercice 5

1. Sachant que $x > 4$, que pouvez-vous dire de $x+7$ et $\frac{x}{3}$?
2. Sachant que $-1 < x \leq 10$, donner un encadrement de $-4x$?

Correction

1. $x > 4 \Leftrightarrow x+7 > 4+7 \Leftrightarrow x+7 > 11$ et $x > 4 \Leftrightarrow \frac{x}{3} > \frac{4}{3}$
2. $-1 < x \leq 10 \Leftrightarrow -1 \times (-4) \geq -4x \geq 10 \times (-4) \Leftrightarrow 4 \geq -4x \geq -40 \Leftrightarrow -40 \leq -4x \leq 4$

Exercice 6

1 et 5 sont-ils solutions de l'inéquation $-7x+3 \geq -5x+1$? Justifier.

Correction

Pour $x=1$ on a $-7 \times 1 + 3 = -7 + 3 = -4$ et $-5 \times 1 + 1 = -5 + 1 = -4$
Or $-4 \geq -4$ donc 1 est bien solution de l'inéquation.

Pour $x=5$ on a $-7 \times 5 + 3 = -35 + 3 = -32$ et $-5 \times 5 + 1 = -25 + 1 = -24$
Or $-32 < -24$ donc 5 n'est pas solution de l'inéquation.

Exercice 7

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$$5x - 11 < 17 \qquad -4x - 7 \leq 2 \qquad 5x + 9 \geq 4x - 14 \qquad 9x + 3 \leq -4x + 1 \qquad -3x < 0$$

Correction

$$5x - 11 < 17 \Leftrightarrow 5x < 17 + 11 \Leftrightarrow x < \frac{28}{5} \text{ d'où } S =]-\infty; \frac{28}{5}[$$

$$-4x - 7 \leq 2 \Leftrightarrow -4x \leq 2 + 7 \Leftrightarrow x \geq \frac{9}{-4} \Leftrightarrow x \geq \frac{-9}{4} \text{ d'où } S = [-\frac{9}{4}; +\infty[$$

$$5x + 9 \geq 4x - 14 \Leftrightarrow 5x - 4x \geq -14 - 9 \Leftrightarrow x \geq -23 \text{ d'où } S = [-23; +\infty[$$

$$9x + 3 \leq -4x + 1 \Leftrightarrow 9x + 4x \leq 1 - 3 \Leftrightarrow 13x \leq -2 \Leftrightarrow x \leq \frac{-2}{13} \text{ d'où } S =]-\infty; -\frac{2}{13}]$$

$$-3x < 0 \Leftrightarrow x > \frac{0}{-3} \Leftrightarrow x > 0 \text{ d'où } S =]0; +\infty[$$

Exercice 8

Comparer, selon les valeurs de x dans \mathbb{R} les expressions $A=49x+11$ et $B=22x-113$

Correction

$$A=B \Leftrightarrow 49x+11=22x-113 \Leftrightarrow 49x-22x=-113-11 \Leftrightarrow 27x=-124 \Leftrightarrow x=\frac{-124}{27}$$

$$A \leq B \Leftrightarrow 49x+11 \leq 22x-113 \Leftrightarrow 49x-22x \leq -113-11 \Leftrightarrow 27x \leq -124 \Leftrightarrow x \leq \frac{-124}{27}$$