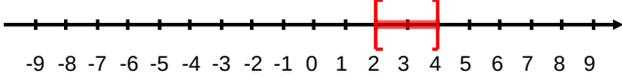
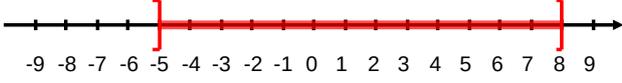
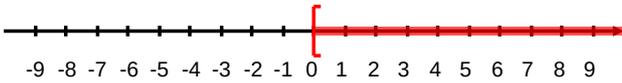


Intervalles ~ Valeur absolue

Exercice 1

Compléter le tableau ci-dessous.

Inégalité	Intervalle	Représentation graphique
$2 \leq x \leq 4$	$[2; 4]$	
$0 < x \leq 5$		
	$] - 3; 7]$	
$x \geq 6$		
		
		

Exercice 2

Compléter à l'aide de \in ou \notin .

a. $2 \dots]1; 3]$

b. $0 \dots] - 1; 2]$

c. $\frac{1}{3} \dots]0; 1[$

d. $\frac{9}{3} \dots] - 2; 3[$

e. $2 \dots]1; 3]$

f. $\sqrt{2} \dots \left] -3; \frac{7}{5} \right]$

g. $a \dots]a; a + 0.1[$, pour $a \in \mathbb{R}$

h. $-100 \dots] - \infty; -50]$

i. $\frac{|-8|}{8} \dots] - 1; 1[$

Exercice 3

Résoudre les inéquations sur \mathbb{R} .

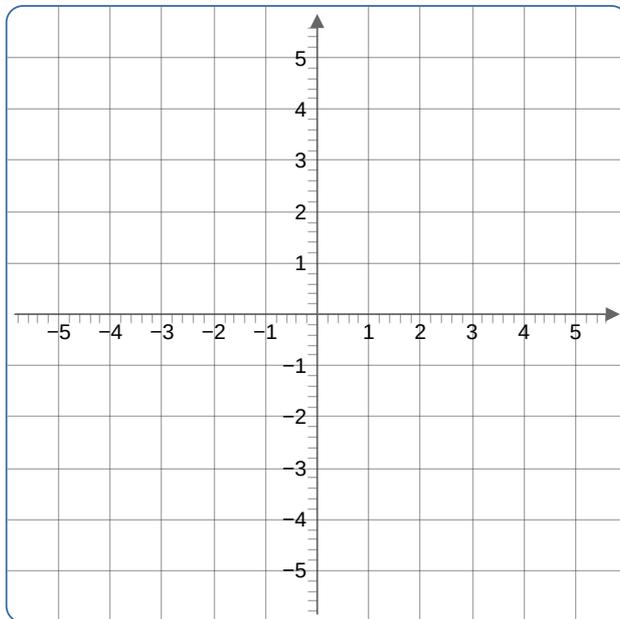
a. $2x - 3 > 0$

b. $-x \geq 0$

c. $3(x - 4) + 8 \leq 5(5x + 9)$

d. $4(3x - 11) + 7x \geq 9x - 11$

Exercice 4



On considère, dans le plan muni d'un repère orthonormé, l'ensemble \mathcal{E} des points $M(x; y)$ tels que :

$$\begin{cases} 1 < x \leq 4 \\ 5 \leq y \leq 6 \end{cases}$$

1. Les points $A(3; 6)$ et $B(1; 5, 5)$ appartiennent-ils à \mathcal{E} ?
2. La courbe représentative de la fonction affine f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 8$ passe-t-elle par \mathcal{E} ?
3. Colorier l'ensemble \mathcal{E} dans le graphique ci-dessus.

Exercice 5

On considère l'algorithme Python ci-dessous.

```
def intervalle(a,b,x):
    if x > a and x < b:
        return(True)
    else:
        return(False)

print(intervalle(1,3,2))
print(intervalle(-1,5,10))
```

1. Que va produire cet algorithme après exécution ?
2. Ajouter une fonction intInf à cette algorithme qui permet de tester si une variable x appartient à un intervalle de la forme $[a; +\infty[$.

Exercice 6

Calculer les valeurs absolues suivantes.

a. $|10^{-1} - 10^{-3}|$

b. $|-17,01 + 17,005|$

c. $|1 - \sqrt{2}|$

d. $\left| \frac{17}{48} - \frac{21}{56} \right|$

Exercice 7

Pour chacune des questions suivantes déterminer la distance entre les deux nombres donnés.

a. -2 et -12

b. $\frac{5}{3}$ et $\frac{7}{6}$

c. $-\pi$ et 2π

d. $-4\sqrt{2}$ et $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Exercice 8

Résoudre les équations et inéquations suivantes.

1. $|x| = 8$

2. $|x| = -5$

3. $|x - 1| = 3$

4. $|2x + 1| = 4$

5. $3|5 - 3x| = 5$

6. $|x| \leq 1$

7. $|x - 1| \leq 14$

8. $|2x + 1| \leq 5$

Exercice 9

Pour chaque proposition dire si elle est vraie ou fausse en justifiant.

1. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $1 + x^2 = |1 + x^2|$.

2. Pour tout $k \in \mathbb{Z}$, $|k| = -k$.

3. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $|(-x)^2| = -x^2$

4. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $|n^2 - n| = n^2 - n$.