

Exercice : mathssa.fr/classification

Quel est le plus petit ensemble de nombres auquel appartient chacun des nombres suivants ?

1) $-\frac{1}{4}$ 2) $\frac{2}{6}$ 3) 1,333 4) $\sqrt{36}$ 5) $\sqrt{6}$ 6) $\frac{-3(\sqrt{2})^2}{12}$

Méthode : Reconnaître la nature d'un nombre

mathssa.fr/classification

Quel est le plus petit ensemble de nombres auquel appartient chacun des nombres suivants ?

1) $-\frac{1}{4}$ 2) $\frac{2}{6}$ 3) 1,333 4) $\sqrt{36}$ 5) $\sqrt{6}$ 6) $\frac{-3(\sqrt{2})^2}{12}$

Correction

1) $-\frac{1}{4} = -0,25$

Donc $-\frac{1}{4} \in \mathcal{D}$ car le nombre de décimales après la virgule est en nombre fini.

2) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,3333 \dots$

Donc $\frac{2}{6} \in \mathbb{Q}$ car $\frac{2}{6}$ s'écrit uniquement sous forme d'une fraction et ne peut pas s'écrire sous forme décimale.

3) $1,333 \in \mathcal{D}$ car le nombre de décimales après la virgule est en nombre fini.

4) $\sqrt{36} = 6$

Donc $\sqrt{36} \in \mathbb{N}$ car 6 est un nombre entier positif.

5) $\sqrt{6} \approx 2,4495 \dots$

Donc $\sqrt{6} \in \mathbb{R}$ car c'est un nombre irrationnel.

6) $\frac{-3(\sqrt{2})^2}{12} = \frac{-3 \times 2}{12} = \frac{-6}{12} = -0,5$

Donc $\frac{-3(\sqrt{2})^2}{12} \in \mathcal{D}$ car le nombre de décimales après la virgule est en nombre fini.

Mettre une croix lorsque le nombre appartient à l'ensemble indiqué

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

1.

2.

[illegible]

3.

	0	$\frac{81}{4}$	$\sqrt{\frac{81}{4}}$	-10^4	$\frac{5}{7}$	-675,94	$\sqrt{2}$	10^{-9}	$4-\sqrt{64}$	$-\frac{28}{35} \times \frac{5}{2}$	$\frac{16}{9}$	$\sqrt{\frac{16}{9}}$	$\frac{25}{\sqrt{10^4}}$	$-\frac{\sqrt{441}}{7}$	$\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$
$\in \mathbb{N}$	*														
$\in \mathbb{Z}$	*			*					*	*				*	
$\in \mathbb{D}$	*	*	*	*		*		*	*	*			*	*	
$\in \mathbb{Q}$	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*
$\in \mathbb{R}$	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Correction des exercices 133,134,135,136,137,138,139,140,141,142p70-71

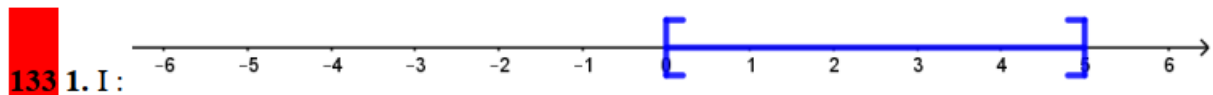
133 1. Représenter sur la droite numérique les intervalles :

$$I = [0 ; 5] ; \quad J = [-6 ; +\infty[; \quad K =]-2 ; 4[.$$

2. Est-ce que 5 appartient à $[0 ; 5]$? Est-ce que 8 appartient à

$]8 ; +\infty[$? Est-ce que -2 appartient à $[-3 ; -1[$?

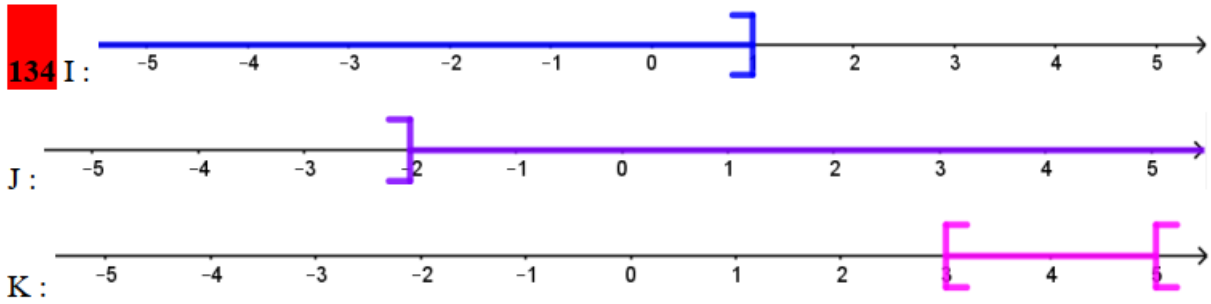
Est-ce que -100 appartient à $]-\infty ; -10]$?



$$2. \quad 5 \in [0 ; 5] \quad 8 \notin]8 ; +\infty[\quad -2 \in [-3 ; -1[\quad -100 \in]-\infty ; -10]$$

134 Représenter sur la droite numérique les intervalles :

$$I =]-\infty ; 1] ; \quad J =]-2 ; +\infty[; \quad K = [3 ; 5[.$$



135 Recopier et compléter avec le symbole d'appartenance $\in$ ou de non-appartenance $\notin$.

a. $3 \in]-1 ; 8]$

b. $-2 \notin]-1 ; 6]$

c. $10^{-3} \in [0 ; +\infty[$

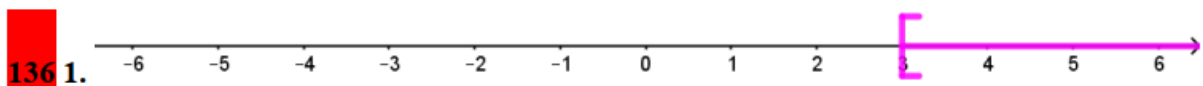
d. $\pi \in]3,14 ; 3,15[$

e. $-2 \notin]-\infty ; -2[$

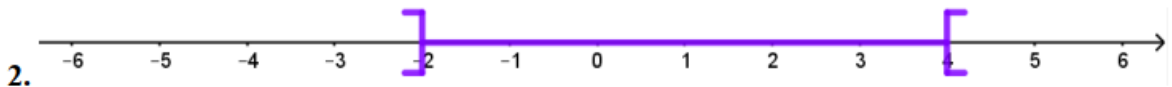
f. $0 \in [-\sqrt{2} ; \sqrt{2}[$

136 Dans chaque cas, représenter sur un axe l'ensemble des réels x donné, puis l'écrire sous la forme d'un intervalle.

1. L'ensemble des réels x supérieurs ou égaux à 3.
2. L'ensemble des réels x strictement compris entre -2 et 4.
3. L'ensemble des réels x strictement inférieurs à 1.
4. L'ensemble des réels positifs ou nuls et inférieurs à 5.



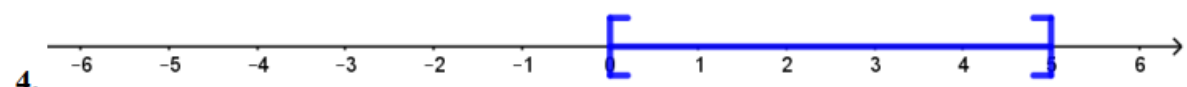
$x \in [3 ; +\infty[$



$x \in]-2 ; 4[$



$x \in]-\infty ; 1[$



$x \in [0 ; 5]$

Pour les exercices 137 à 139, traduire chaque inégalité ou encadrement qui suit sous forme d'appartenance du réel x à un intervalle, et représenter cet intervalle sur la droite graduée.

137 a. $-5 \leq x \leq 1$

b. $x < 4$

c. $x > 7$

Capacité 7, p. 59

138 a. $1 < x < 2$

b. $x \geq 0,5$

c. $x \leq 10^{-1}$

139 a. $\frac{1}{2} \leq x < \frac{3}{4}$

b. $x > \frac{\pi}{2}$

c. $x < -3$

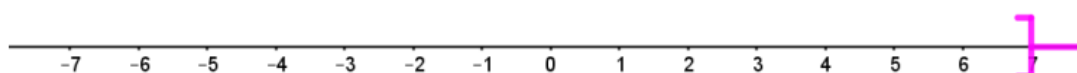
137 a. $x \in [-5 ; 1]$



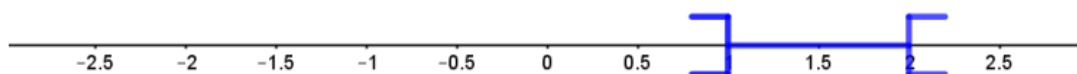
b. $x \in]-\infty ; 4[$



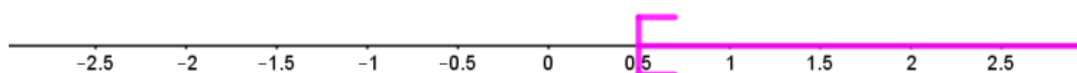
c. $x \in]7 ; +\infty[$



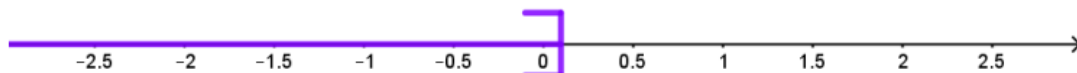
138 a. $x \in]1 ; 2[$



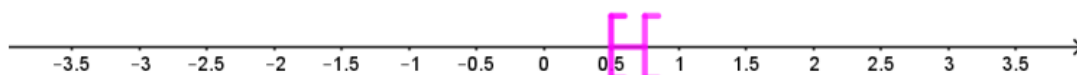
b. $x \in [0,5 ; +\infty[$



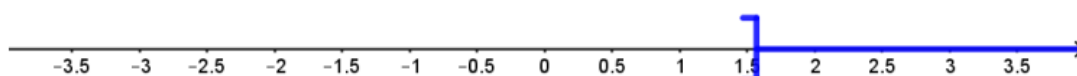
c. $x \in]-\infty ; 10^{-1}]$



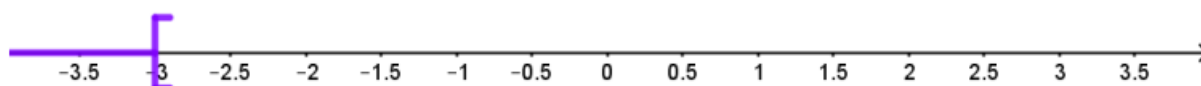
139 a. $x \in [\frac{1}{2} ; \frac{3}{4}[$



b. $x \in]\frac{\pi}{2} ; +\infty[$



c. $x \in]-\infty ; -3[$



a. $5 \leq x \leq 9$

b. $x > -0,5$

c. $-7 < x \leq 0$

d. $x < \pi$

Pour les exercices **140** et **141**, traduire l'appartenance d'un nombre réel aux intervalles donnés par une (ou des) inégalité(s).

140 a. $I = [5 ; 9]$

b. $J =]-0,5 ; +\infty[$

c. $K =]-7 ; 0]$

d. $L =]-\infty ; \pi[$

a. $5 \leq x \leq 9$

b. $x > -0,5$

c. $-7 < x \leq 0$

d. $x < \pi$

141 a. $I = [-1 ; 10[$

b. $J = [1 ; +\infty[$

c. $L =]-7 ; 0]$

d. $K =]-\infty ; \pi[$

a) $x \in [-1 ; 10[$ équivaut à $-1 \leq x < 10$.

b) $x \in [1 ; +\infty[$ équivaut à $x \geq 1$.

c) $x \in]-7 ; 0]$ équivaut à $-7 < x \leq 0$.

d) $x \in]-\infty ; \pi[$ équivaut à $x < \pi$.

142 ORAL **Vrai ou Faux ?**

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses, puis justifier.

1. π appartient à l'intervalle $]3 ; 3,14]$.

2. L'ensemble des réels x tels que $3 \leq x$ est l'intervalle $]-\infty ; 3]$.

3. $x \in [-1 ; 7[$ est équivalent à $7 > x \geq -1$.

142 1. Faux : $\pi \approx 3,14159 > 3,14$.

2. Faux : c'est l'intervalle $[3 ; +\infty[$.

3. Vrai : $7 > x \geq -1 \Leftrightarrow -1 \leq x < 7 \Leftrightarrow x \in [-1 ; 7[$.