

I

Calculer et simplifier les nombres suivants :

$$1. A = \frac{2}{3} - \frac{5}{7} = \frac{2 \times 7}{3 \times 7} - \frac{3 \times 5}{3 \times 7} = \frac{14}{21} - \frac{15}{21} = \frac{14 - 15}{21} = \frac{-1}{21} = \boxed{-\frac{1}{21}}$$

$$2. B = \frac{3}{4} - \frac{5}{12} \times \frac{8}{15} = \frac{3}{4} - \frac{5 \times 8}{12 \times 15} = \frac{3}{4} - \frac{\cancel{5} \times 2 \times \cancel{4}}{3 \times \cancel{4} \times 3 \times \cancel{5}} = \frac{3}{4} - \frac{2}{3 \times 3} = \frac{3}{4} - \frac{2}{9} = \frac{3 \times 9 - 2 \times 4}{4 \times 9} = \frac{27 - 8}{36} = \boxed{\frac{19}{36}}$$

II

Compléter chaque case du tableau par Vrai ou Faux. Justifier.

- $\frac{4}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$ donc c'est un nombre entier naturel; ce nombre appartient donc à \mathbb{N} et donc à tous les autres ensembles!
- $\sqrt{2}$ est un réel mais pas un rationnel donc $\sqrt{2}$ n'appartient qu'à \mathbb{R} .
- $1,6 \times 10^3 = 1600$ qui est un entier naturel, donc il appartient à tous les ensembles de nombres.
- $\frac{2,3}{4,6} = \frac{2,3 \times 10}{4,6 \times 10} = \frac{23}{46} = \frac{\cancel{23}}{\cancel{23} \times 2} = \frac{1}{2} = 0,5$ donc c'est un nombre décimal, rationnel et réel.
- $\frac{\pi}{4}$ n'est pas rationnel puisque π ne l'est pas, donc c'est un réel non rationnel

	$\in \mathbb{N}$	$\in \mathbb{Z}$	$\in \mathbb{D}$	$\in \mathbb{Q}$	$\in \mathbb{R}$
$\frac{4}{3} - \frac{1}{3}$	V	V	V	V	V
$\sqrt{2}$	F	F	F	F	V
$1,6 \times 10^3$	V	V	V	V	V
$\frac{2,3}{4,6}$	F	F	V	V	V
$\frac{\pi}{4}$	F	F	F	F	V

III

Compléter :

Inégalités	phrase	appartenance à un intervalle	Représentation graphique
$x < 5$	x est strictement inférieur à 5	$x \in]-\infty ; 5[$	
$-7 < x < 9$	x est compris entre 7 exclu et 9 exclu	$x \in]7 ; 9[$	
$-3 < x \leq 1$	x est compris entre -3 exclu et 1 inclus	$x \in]-3 ; 1]$	
$-5 \leq x < 1$	x est supérieur ou égal -5 et strictement inférieur à 1	$x \in [-5 ; 1[$	

IV

Recopier et compléter par \in ou \notin :

- a) $\frac{17}{4} \in]4 ; 5[$ car $4 = \frac{16}{4} < \frac{17}{4}$ et $5 = \frac{20}{4}$ donc $\frac{17}{4} < 5$
- b) $2 \notin]2 ; +\infty[$ car 2 es exclu de l'intervalle (crochet ouvert)
- c) $0,333 \notin \left[\frac{1}{3} ; 5\right]$ $\frac{1}{3} = 0,3333333\cdots > 0,333$
donc $0,333 < \frac{1}{3}$
- d) $-5,1 \notin [-5 ; -2]$ car $-5,1 < -5 < -2$
- e) $\pi \in]3,14 ; +\infty[$ car $\pi \approx 3,1415 > 3,14$
- f) $0 \notin]-5 ; 0[$ car le crochet en 0 est ouvert.

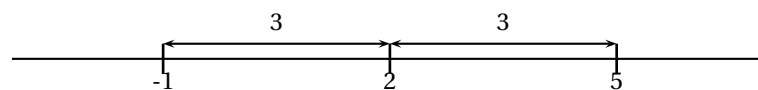
V

Dans chaque cas, trouver les valeurs du nombre x tel que :

- $|x| = 7$ équivaut à $x = -7$ ou $x = 7$ car $|x|$ est la distance entre 0 et x donc x doit être à une distance 7 de 0
- $|x - 2| = 3$; $|x - 2|$ est la distance entre x et 2; cette distance doit être égale à 3, donc $\mathcal{S} = \{-1 ; 5\}$.

Barème

Question	I	II	III	IV	V	VI	VII
Barème :	1,5	3	4	2	2,5	3	3



VI

Traduire les renseignements suivants par des appartenances à des intervalles :

- $|x| \leq 6$ équivaut à $x \in [-6 ; 6]$ (la distance de x à 0 est inférieure ou égale à 6)
- $|x - 10| < 5$ équivaut à $x \in]5 ; 15[$ (la distance de x à 10 est strictement inférieure à 5)

VII

Compléter :

- $x \in [-3 ; 3]$ équivaut à $|x| \leq 3$
- $x \in]0 ; 4[$ équivaut à $|x - 2| < 2$ (la distance de x à 2 est strictement inférieure à 2)