

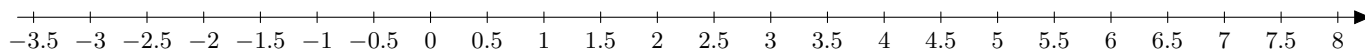
Exercice 1

4 points

Dans cet exercice les deux questions sont indépendantes.

1. On donne deux intervalles $I = [5 ; 7,5[$ et $J =]-\infty ; 6,5[$.

(a) Représenter I en vert et J en bleu sur la droite numérique ci-dessous :



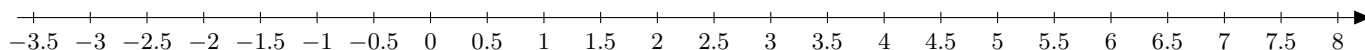
Compléter les égalités en écrivant la réponse le plus simplement possible à l'aide d'intervalles :

(b) $I \cap J = \dots\dots\dots$

(c) $I \cup J = \dots\dots\dots$

2. On donne deux intervalles $I = \left[-2 ; -\frac{1}{3}\right[$ et $J = \left[-\frac{1}{3} ; +\infty\right[$.

(a) Représenter I en vert et J en bleu sur la droite numérique ci-dessous :



Compléter les égalités en écrivant la réponse le plus simplement possible à l'aide d'intervalles :

(b) $I \cap J = \dots\dots\dots$

(c) $I \cup J = \dots\dots\dots$

Exercice 2

3 points

Dire si les trois propositions suivantes sont vraies ou bien fausses. Dans le cas où la réponse est faux on donnera un contre-exemple pour justifier.

1. $x^2 = 9 \Rightarrow x = 3.$

2. $x \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}.$

3. $xy = 0 \Rightarrow x = 0$

Exercice 3

4 points

Écrire le plus simplement possible les nombres A , B et C , puis donner le plus petit ensemble de nombres auquel ils appartiennent parmi $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ et $\mathbb{R}$.

$$A = -\frac{6}{35} + \frac{4}{5} - \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{20}{28} + \frac{3}{14} \times \frac{4}{9}$$

$$C = \frac{-7}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$$

Suite du devoir au verso

Exercice 4**4 points**

On rappelle les trois règles avec lesquelles on peut résoudre des inéquations :
pour tous nombres réels a, b, c et d

Règle n°1 : $a < b$ équivaut à $a + c < b + c$

Règle n°2 : $a < b$ et $k > 0$ équivaut à $a \times k < b \times k$

Règle n°3 : $a < b$ et $k < 0$ équivaut à $a \times k > b \times k$

En utilisant les règles qui conviennent ci-dessus résoudre les inéquations suivantes, puis donner leurs ensembles solutions à l'aide des intervalles ou éventuellement du symbole $\emptyset$.

1. $5x + 2 > 3$

2. $-2x > 0$

3. $3x - 8 < 12x + 16$

4. $7x + 6 < -3x + 10x + 3$

Exercice 5**2 points**

On considère l'inéquation : $-\frac{2}{3}x + 3 > 5x - 2$.

Le nombre 3 est-il solution de cette inéquation ? Justifiez votre réponse.