

DS de Mathématiques

Durée 1 heure.

Tout au long du devoir rédiger précisément en justifiant à chaque fois.

Corrigé

Exercice 1. (3 points)

Compléter en utilisant les signes $\in$ ou $\notin$.

1. $1,8 \in \mathbb{R}$

4. $4 \in \mathbb{Z}$

2. $\frac{9}{7} \in [-1 ; 2] (\approx 1,29)$

5. $\frac{3}{4} \in \mathbb{D} (= 0,75)$

3. $\sqrt{25} \in \mathbb{Z} (= 5)$

6. $\frac{\pi}{2} \notin \mathbb{Q}$

Exercice 2. (9 points)

1. Si $x \in [5 ; 10[$ alors $3x - 1$ appartient à quel intervalle?

$$5 \leq x < 10 \iff 15 \leq 3x < 30 \iff 14 \leq 3x - 1 < 29 : 3x - 1 \in [14 ; 29[.$$

2. Si $x \in [5 ; 10[$ alors $-5x + 2$ appartient à quel intervalle?

$$5 \leq x < 10 \iff -50 < -5x \leq -25 \iff -48 < -5x + 2 \leq -23 : -5x + 2 \in]-48 ; -23].$$

3. Si $x \in \mathbb{N}$ à quel ensemble appartient $3x - 1$?

$$3x - 1 \in \mathbb{Z} \text{ (pour } x = 0 \text{ on obtient } -1 \notin \mathbb{N}).$$

4. Si $x \in \mathbb{N}$ à quel ensemble appartient $\frac{x}{5}$?

$$\frac{x}{5} \in \mathbb{D} \text{ (diviser par 5 revient à multiplier par } 0,2).$$

5. Donner un encadrement au dixième près de $\frac{4}{3}$.

$$1,3 < \frac{4}{3} < 1,4.$$

6. Donner un encadrement à 0,01 près de π .

$$3,14 < \pi < 3,15.$$

7. Arrondir $\sqrt{3}$ au millième près.

$$\sqrt{3} \approx 1,732.$$

Exercice 3. (6 points)

Soient $A = [-3 ; 3]$

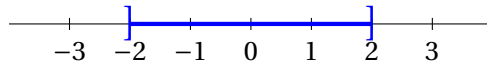
$B =] -2 ; 2]$

et $C =] 2 ; +\infty [$

1. Décrire A avec une inéquation.

$$x \in A \iff -3 \leq x \leq 3.$$

2. Dessiner B sur la droite des réels.



3. Est ce que le nombre π appartient à l'un des intervalles A , B ou C ?

$$\pi \approx 3,14 : \pi \notin A \text{ (car } \pi > 3), \pi \notin B, \pi \in C \text{ (car } \pi > 2).$$

4. À quel intervalle est égal $A \cap B$?

$$A \cap B =] -2 ; 2].$$

5. À quel intervalle est égal $A \cup C$?

$$A \cup C = [-3 ; +\infty [.$$

6. À quel intervalle est égal $B \cap C$?

$$B \cap C = \emptyset \text{ (2 appartient à } B \text{ mais pas à } C).$$