

Exercice 1 :

Traduire chaque inégalité par l'appartenance de x à un intervalle :

1. $3 \leq x \leq 7 \Leftrightarrow x \in [3; 7]$
2. $-3 \leq x < 5 \Leftrightarrow x \in [-3; 5[$
3. $x < 5 \Leftrightarrow x \in]-\infty; 5[$
4. $x \geq -2 \Leftrightarrow x \in [2; +\infty[$
5. $-2 < x < -1 \Leftrightarrow x \in]-2; -1[$
6. $8 > x > 2 \Leftrightarrow x \in]2; 8[$
7. $x \leq -2 \Leftrightarrow x \in]-\infty; -2]$

Exercice 2 :

Traduire chaque information par une inégalité :

1. $x \in [-2; 3] \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 3$
2. $x \in]-1; 4] \Leftrightarrow -1 < x \leq 4$
3. $x \in]-1; +\infty[\Leftrightarrow -1 < x \Leftrightarrow x > -1$

Exercice 3 :

Déterminer l'intervalle le plus simple correspondant à :

$$I_1 = [-3; 7] \cup [1; 9] = [-3; 9] \quad I_2 =]-5; -2] \cup [2; 4[=]-5; -2] \cup [2; 4[$$

$$I_3 = [-1; 4] \cap [2; 9] = [2; 4] \quad I_4 = [1; 2] \quad I_5 =]-6; -2[\cap [-1; 2] = \emptyset$$

Exercice 4 :

1. Déterminer l'ensemble des réels qui vérifient :

$$\begin{array}{lll} 3x+2 < -7 & \text{et} & -4x+1 < 6 \\ 3x < -9 & \text{et} & -4x < 5 \\ x < -3 & \text{et} & x > -\frac{5}{4} \end{array}$$

d'où $S =]-\frac{5}{4}; -3[$

$$\begin{array}{lll} -2x-4 < -1 & \text{ou} & 3x+1 < -4 \\ -2x < 3 & \text{ou} & 3x < -5 \\ x > -\frac{3}{2} & \text{ou} & x < -\frac{5}{3} \end{array}$$

d'où $S =]-\infty; -\frac{5}{3}[\cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$