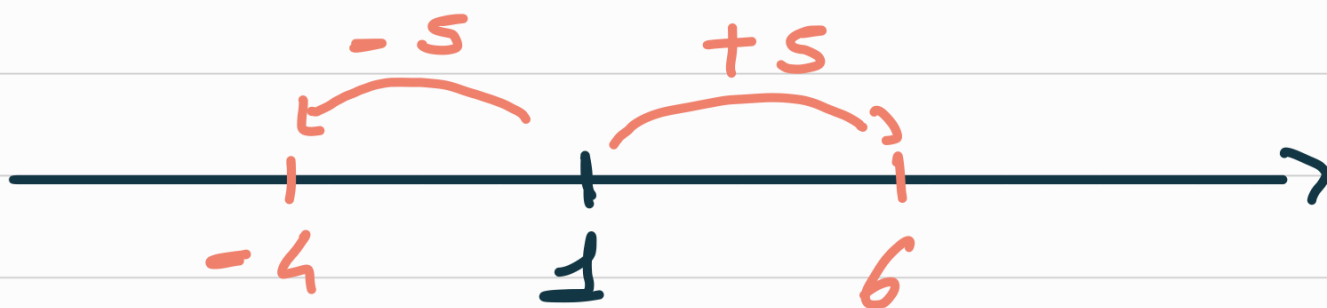


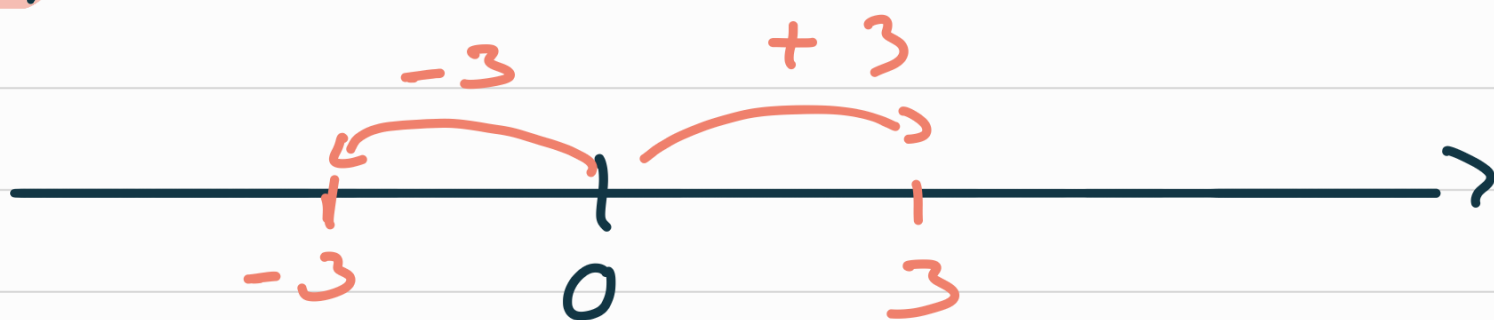
exercice 34:

1) $|x - 1| \leq 5$



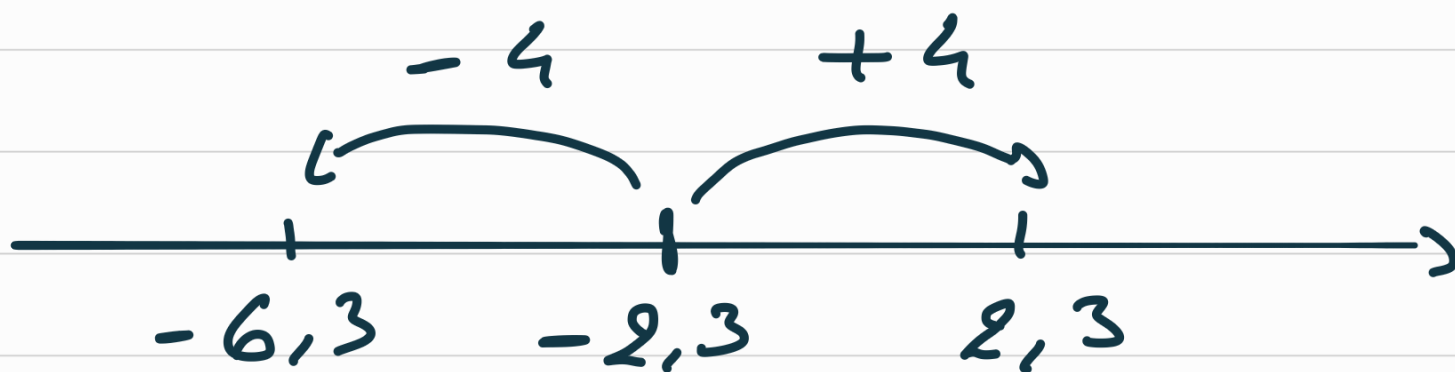
donc $x \in [-4; 6]$

2) $|x| < 3$



donc $x \in]-3; 3[$

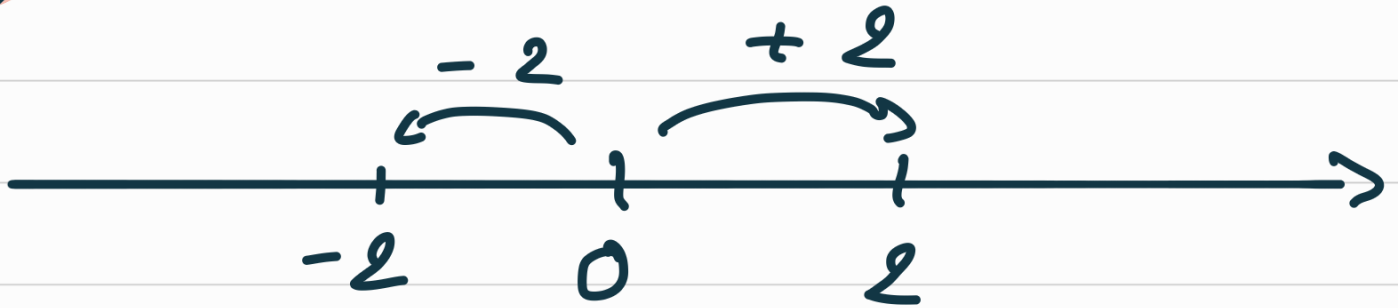
3) $|x + 2,3| < 4$



donc $x \in]-6,3 ; 2,3[$.

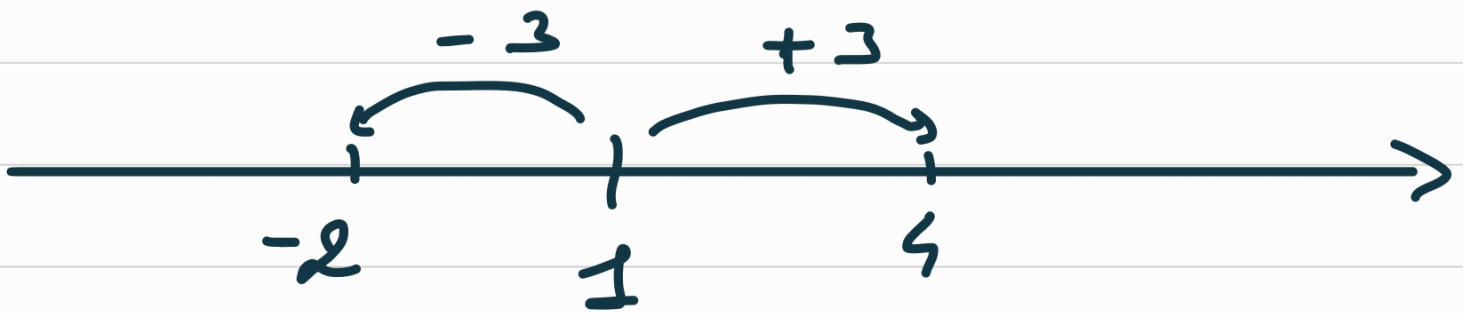
exercice 121 :

1) $|x| = 2$



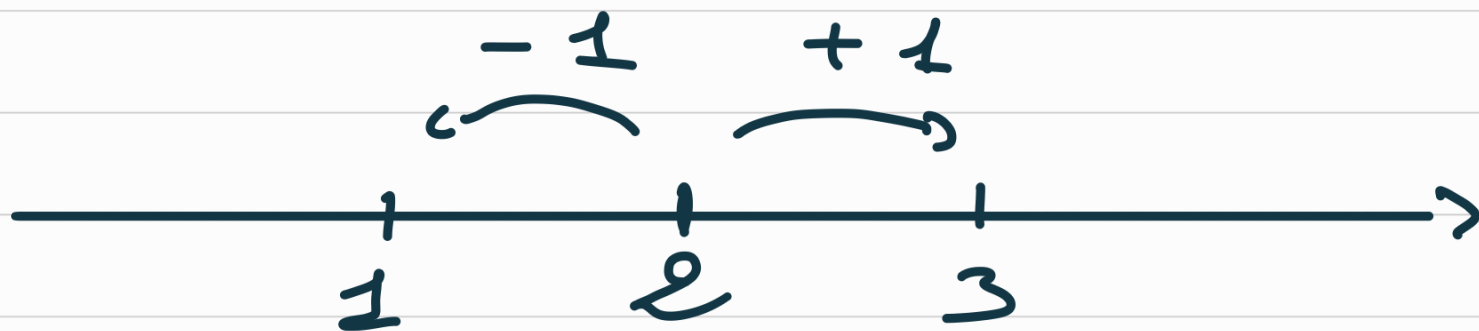
donc $S = \{-2; 2\}$.

2) $|x - 1| = 3$



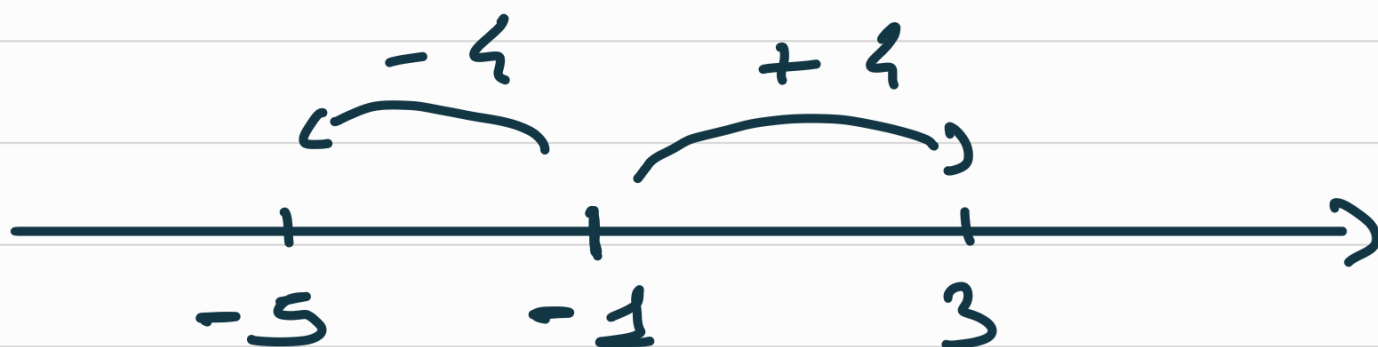
donc $S = \{-2; 4\}$.

$$3) |x - 2| \leq 1$$



donc $\mathcal{S} = [1; 3]$.

$$4) |x + 1| < 4$$



donc $\mathcal{S} =]-5; 3[$.

exercice 157 :

On suppose A, I et J alignés.

Alors les vecteurs $\vec{AI}$ et $\vec{AJ}$ sont colinéaires, et donc il existe $k \in \mathbb{R}$ tel que :

$$\vec{AI} = k \vec{AJ}.$$

$$\frac{4}{3} \vec{AB} + \frac{1}{3} \vec{AC} = 4k \vec{AB} - k \vec{AC}$$

$$\text{donc } \frac{4}{3} = 4k \text{ et } k = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} = -k \text{ et } k = -\frac{1}{3}$$

Ceci est impossible, donc les points A, I et J ne sont pas alignés.

exercice 163 :

$$1) \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$$

$$\vec{GA} = -\vec{GB} - \vec{GC}$$

$$-\vec{AG} = \vec{BG} + \vec{CG}$$

$$-\vec{AG} = \vec{BA} + \vec{AG} + \vec{CA} + \vec{AG}$$

$$-\vec{AG} - \vec{AG} - \vec{AG} = \vec{BA} + \vec{CA}$$

$$-3\vec{AG} = -\vec{AB} - \vec{AC}$$

$$\vec{AG} = \frac{1}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad a) \quad 2 \vec{AI} &= 2 \vec{AB} + 2 \vec{BI} \\
 &= 2 \vec{AB} + \vec{BC} \\
 &= \vec{AB} + (\vec{AB} + \vec{BC}) \\
 &= \vec{AB} + \vec{AC} .
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad \vec{AG} &= \frac{1}{3} \vec{AB} + \frac{1}{3} \vec{AC} \\
 &= \frac{1}{3} (\vec{AB} + \vec{AC}) \\
 &= \frac{1}{3} \times 2 \vec{AI} \\
 &= \frac{2}{3} \vec{AI} .
 \end{aligned}$$

c) Comme $\vec{AG} = \frac{2}{3} \vec{AI}$, alors

les vecteurs $\vec{AG}$ et $\vec{AI}$ sont colinéaires et donc les points A, G, I sont alignés.

Or I est le milieu de $[BC]$, qui est le côté opposé au sommet A .

Donc A, G, I appartiennent à la droite issue de A et coupant le côté opposé $[BC]$ en son milieu I .

Ainsi G appartient à la médiane issue de A .

3) a) $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$

$$\vec{GB} = -\vec{GA} - \vec{GC}$$

$$-\vec{BG} = \vec{AG} + \vec{CG}$$

$$-\vec{BG} = \vec{AB} + \vec{BG} + \vec{CB} + \vec{BG}$$

$$-\vec{BG} - \vec{BG} - \vec{BG} = \vec{AB} + \vec{CB}$$

$$-3\vec{BG} = -\vec{BA} - \vec{BC}$$

$$\vec{BG} = \frac{1}{3}\vec{BA} + \frac{1}{3}\vec{BC}$$

$$\textcircled{b} . 2 \vec{BJ} = 2 \vec{BA} + 2 \vec{AC}$$

$$= 2 \vec{BA} + \vec{AC}$$

$$= \vec{BA} + (\vec{BA} + \vec{AC})$$

$$= \vec{BA} + \vec{BC}.$$

$$\cdot \vec{BG} = \frac{1}{3} \vec{BA} + \frac{1}{3} \vec{BC}$$

$$= \frac{1}{3} (\vec{BA} + \vec{BC})$$

$$= \frac{1}{3} \times 2 \vec{BJ}$$

$$= \frac{2}{3} \vec{BJ}.$$

c) Comme $\vec{DG} = \frac{2}{3} \vec{DJ}$, alors
les vecteurs $\vec{DG}$ et $\vec{DJ}$ sont
colinéaires, et donc les points
 D, G, J sont alignés.

On peut en déduire comme
avant que G appartient à la
médiante issue de D .

Notation d'intervalle	Inégalité(s) correspondante(s)	Représentation sur une droite graduée
$x \in [-3; 5]$	$-3 \leq x \leq 5$	
$x \in]-\infty; 3[$	$x < 3$	
$x \in [-1; 2[$	$-1 \leq x < 2$	
$x \in [2; +\infty[$	$x \geq 2$	
$x \in]-3; -1]$	$-3 < x \leq -1$	
$x \in]1; +\infty[$	$x > 1$	
$x \in]-\infty; -2]$	$x \leq -2$	

Intervalle I	Intervalle J	$I \cup J$	$I \cap J$	Représentation sur la droite graduée
$[-10; 2[$	$[-5; 3]$	$[-10; 3]$	$[-5; 2[$	
$] - \infty; 2[$	$[0; 5[$	$] - \infty; 5[$	$[0; 2[$	
$[3; +\infty[$	$] - \infty; 6]$	$] - \infty; +\infty[$	$[3; 6]$	
$] - \infty; -2[$	$] - 4; -3[$	$] - \infty; -2[$	$] - 4; -3[$	
$] - 4; 2]$	$[2; 5]$	$] - 4; 5]$	$\{2\}$	
$] - 4; 2]$	$[2; 5]$	$] - 4; 5]$	$\emptyset$	