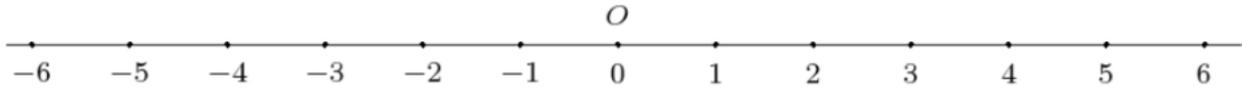


✳ Je dois être capable de :

- Connaître la signification de  $|a - b|$  lorsque  $a$  et  $b$  sont des nombres réels.
- Connaître la définition de la valeur absolue d'un nombre réel.
- Donner un encadrement décimal d'un nombre.

## 1 - Distance entre deux réels

Sur la droite réelle d'origine  $O$ , les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  ont pour abscisses respectives 1, 3 et  $-4$ .



1. (a) Quelle est la **distance** entre  $A$  et  $B$ ? Quel est le calcul permettant de déterminer ce résultat?  
 (b) Mêmes questions pour la distance entre  $B$  et  $A$ .
2. Calculer la distance entre les points  $A$  et  $C$ .

📍 **Distance entre deux réels**

| La distance entre deux réels  $a$  et  $b$  est notée  $|a - b|$ .

**Exercice :** Calculer les distances suivantes :

a.  $|5 - 6|$       b.  $|17 - 25|$       c.  $|-4 - 6|$       d.  $\left| \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right|$

**Exercice :** Comment interpréter le nombre  $|\pi + 3, 1|$ ? Le nombre  $|\sqrt{2} + 1, 4|$ ?

## 2 - Valeur absolue d'un réel

Comment interpréter le nombre  $|4|$ ? Le nombre  $|-10, 2|$ ?

📍 **Valeur absolue d'un réel**

- | La **valeur absolue** d'un nombre réel  $x$ , noté  $|x|$ , est la distance entre  $x$  et 0.
- La valeur absolue d'un nombre positif est lui-même.
  - La valeur absolue d'un nombre négatif est son opposé.

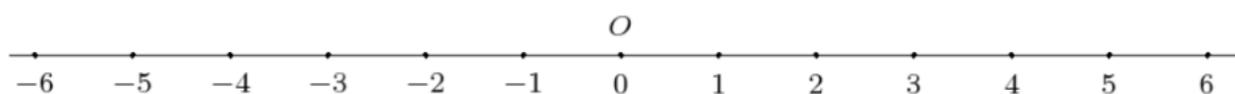
**Exercice** : Calculer les valeurs absolues suivantes :

a.  $\left| -\frac{100}{3} \right|$       b.  $|3, 8|$       c.  $\left| \frac{-2}{-3} \right|$       d.  $|-\sqrt{289}|$

### 3 - Intervalle centré en un point

$a$  désigne un nombre réel. Traduire en français l'énoncé mathématique  $|a - 2| \leq 3$ .

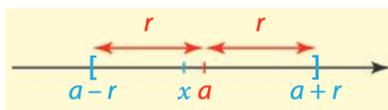
Hachurer sur la droite réelle tous les réels  $a$  vérifiant l'inégalité ci-dessus.



Quel est l'intervalle représenté ?

**i** **Intervalle**  $[a - r; a + r]$ .

Dire qu'un réel  $x$  appartient à l'intervalle  $[a - r; a + r]$ , revient à dire que  $|x - a| \leq r$ .



$a$  est le **centre** de l'intervalle.

### 4 - Encadrement d'un réel par des nombres décimaux

**i** **Encadrement d'un réel  $x$  d'amplitude  $10^{-n}$ .**

L'inégalité  $d_1 \leq x \leq d_2$  où  $d_1$  et  $d_2$  sont des nombres décimaux vérifiant  $|d_1 - d_2| = 10^{-n}$  est un **encadrement décimal** de  $x$  d'**amplitude**  $10^{-n}$ .

À l'aide de la calculatrice, compléter le tableau suivant :

	$10^0$	$10^{-1}$	$10^{-2}$	$10^{-3}$	$10^{-4}$
$\sqrt{2}$	$1 \leq \sqrt{2} \leq 2$				
$\pi$					
$\sqrt{13}$					