

INTERVALLES

1) NOTATION

Remarque préliminaire :

Vous savez que sur une droite munie d'un repère (O, I) , à tout point M de cette droite, on peut associer un réel, appelé abscisse de M dans le repère (O, I) . Dans la suite, pour représenter les réels, on se contentera d'utiliser cette droite sans marquer le nom des points. Cette droite est appelée **droite des réels**.

Définition :

Soit a et b deux réels tels que $a < b$.

L'ensemble des nombres réels vérifiant la double inégalité $a \leq x \leq b$ est appelé **intervalle fermé** a, b de \mathbb{R} noté $[a ; b]$.

Les nombres a et b sont les **bornes** de l'intervalle $[a ; b]$.

$b - a$ est **l'amplitude** de l'intervalle $[a ; b]$. (c'est à dire sa "largeur")

Les différents cas sont représentés dans le tableau ci-dessous.

REPRÉSENTATION	INÉGALITÉ ensemble des réels x vérifiant :	INTERVALLE
a ---[-----]-->	$a \leq x \leq b$	
a --]-[-----]-->	$a < x < b$	
a ---[-----]-->		$[a ; b[$
a --]-[-----]->		$]a ; b]$
a ---[----->	$x \geq a$	
a ---]-[----->		$]a ; +\infty[$
a -----]->	$x \leq a$	
a -----]->		$] -\infty ; a[$

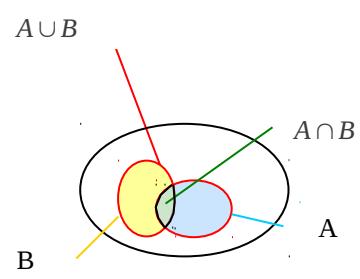
Remarque :

L'intervalle $] -\infty ; +\infty [$ n'est rien d'autre que \mathbb{R}

2) INTERSECTION ET RÉUNION

Soit A et B deux ensembles.

- L'intersection de ces deux ensembles, noté $A \cap B$ (A inter B), est l'ensemble de tous les éléments communs à A et à B .
- La réunion de ces deux ensembles , noté $A \cup B$ (A union B), est l'ensemble de tous les éléments appartenant à A **ou** à B .



Remarque :

Si deux ensembles A et B n'ont pas d'éléments communs, alors on dit que leur intersection est vide . On note :

Exemples :

- $[-5 ; 3] \cap [1 ; 5] =$
- $] -3 ; 2[\cup [1 ; 3,5] =$
- $[-5 ; 2] \cap [3 ; 7,5] =$