Les réels

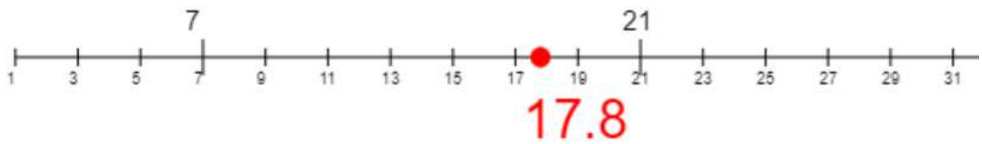
Fiche méthode : Droite graduée et intervalles

Associer à un point de la droite graduée un unique nombre réel...

Pour placer ou lire l'abscisse d'un point sur une droite graduée, il faut évaluer la valeur d'une graduation, puis graduer la droite et repérer entre quelles graduations se trouve le réel.

Exemple : Placer le point d'abscisse 17,8 sur la droite graduée suivante :

Entre les valeurs 7 et 21, il y a 7 graduations.
Donc la graduation correspond à $\frac{21-7}{7} = \frac{14}{7} = 2$.
D'où le point d'abscisse 17,8 est placé entre 17 et 19 :



Représenter un intervalle de la droite numérique ...

Pour représenter un intervalle on place d'abord les deux extrémités de l'intervalle, puis on les relie, on met enfin les crochets sur chaque extrémité avec la règle « le crochet est fermé si l'extrémité appartient à l'intervalle, et ouvert sinon » (un crochet est fermé quand il est orienté vers l'intervalle).

L'intersection de deux intervalles de couleurs différentes est l'intervalle formé des points ayant les deux couleurs (cette intersection peut être vide).

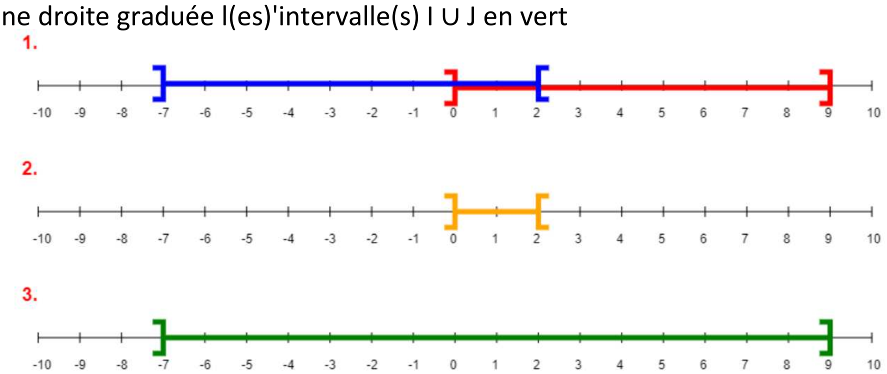
La réunion de deux intervalles de couleurs différentes est l'intervalle formé des points ayant au moins une couleur (cette réunion peut être en deux parties).

Exemple : Soient I et J deux intervalles. $x \in I$ si $0 < x \leq 9$ et $x \in J$ si $-7 < x < 2$.

1. Tracer sur une droite graduée l'intervalle I en rouge et l'intervalle J en bleu.

2. Tracer sur une droite graduée l'intervalle $I \cap J$ en orange.

3. Tracer sur une droite graduée l(es)'intervalle(s) $I \cup J$ en vert



Représenter un intervalle avec une valeur absolue ...

Chaque intervalle peut s'exprimer avec une valeur absolue.
$|x-a| < r \Leftrightarrow x \in \,]a-r\,;a+r[$.

Commentaire : On a aussi la relation suivante :
$|x-a| \geq r \Leftrightarrow x \in \,]-\infty\,;\ a-r] \cup [a+r\,;\ +\infty[$.