METHODES NOMBRES RÉELS

Donner un encadrement d'un nombre réel

A l'aide de la calculatrice donner un encadrement à 10^{-3} de $\sqrt{2}$ et de $\sqrt{2}$.

La calculatrice affiche des valeurs approchées :

$\sqrt{2}$ .... `1.414213562`

$\sqrt{3}$ .... `1.732050808`

On a alors les encadrements à 10^{-3} :

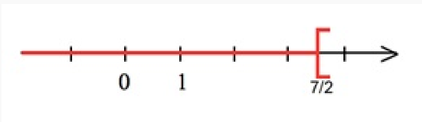
$$1,414 < \sqrt{2} < 1,415 \text{ et } 1,732 < \sqrt{3} < 1,733$$

Donner les solutions d'une inéquation

Résoudre l'inéquation et donner les solutions sous forme d'un intervalle :

$$2x - 3 < 4$$

$$\begin{aligned} 2x - 3 &< 4 \\ 2x &< 4 + 3 \\ 2x &< 7 \\ x &< \frac{7}{2} \end{aligned}$$



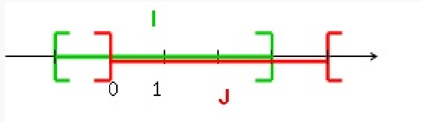
L'ensemble des solutions est l'intervalle : $]-\infty, \frac{7}{2}[$

Déterminer l'intersection et la réunion d'intervalles

Déterminer l'intersection et la réunion des intervalles I et J :

$$I = [-1, 3] \text{ et } J =]0, 4[$$

Pour visualiser les ensembles solutions, on peut représenter les intervalles I et J sur un même axe gradué.



Les nombres de l'intersection des deux ensembles sont les nombres qui appartiennent à la fois aux deux ensembles. Il s'agit donc de la zone de l'axe gradué où les deux ensembles se superposent. Ainsi $I \cap J =]0, 3]$.

Les nombres de la réunion des deux ensembles sont les nombres qui appartiennent au moins à l'un des deux ensembles. Il s'agit donc de la zone de l'axe gradué marquée soit par l'intervalle I soit par l'intervalle J. Ainsi $I \cup J = [-1, 4[$.