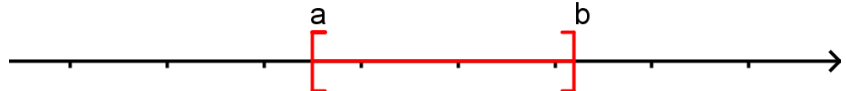
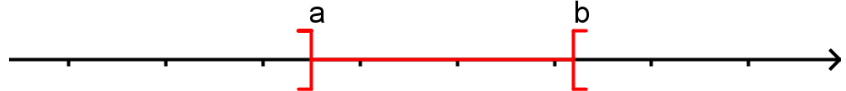
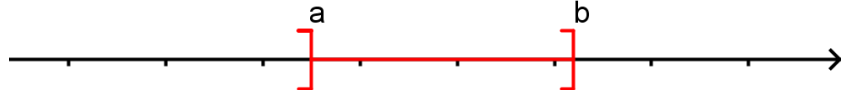


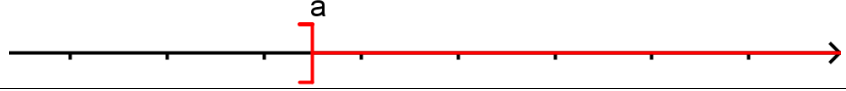
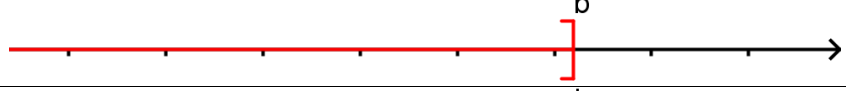



**Définition.** On désigne par  $\mathbb{R}$  l'ensemble de tous les nombres. On les appelle nombres réels.

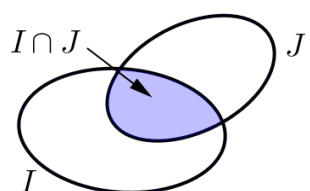
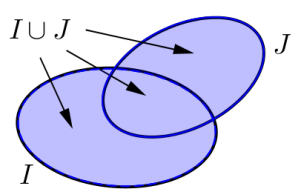
**Définition.** Les intervalles de  $\mathbb{R}$  sont des ensembles de réels qui correspondent sur une droite graduée à un segment, une demi-droite ou même toute la droites entières  
Ce sont les parties « d'un seul tenant », ou encore « sans » trou.

Les différents types d'intervalles sont représentés ci-dessous.

Notation	Nombres $x$	Représentation sur un axe
	$a \leq x \leq b$	
		
$]a; b]$		
	$a \leq x < b$	
$[a; +\infty[$	$x \geq a$	
		
$] - \infty; b]$		
		

**Définition.** . . . . . de deux ensembles  $I$  et  $J$  est l'ensemble des éléments qui appartiennent à  $I$  et  $J$ , notée  $I \cap J$ .

**Définition.** . . . . . de deux ensembles  $I$  et  $J$  est l'ensemble des éléments qui appartiennent à  $I$  ou à  $J$ , notée  $I \cup J$ .



**Exemple**

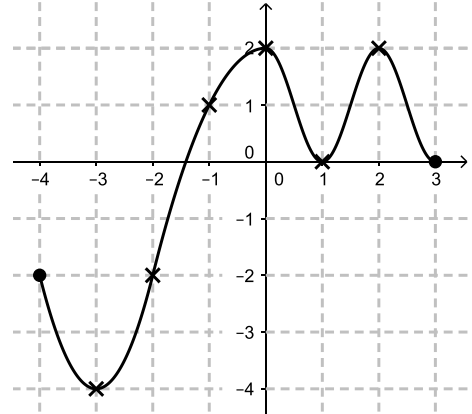
Soit  $A = [-2; 1]$  et  $B = ]0; 5[$ .  
Seuls les nombres entre 0 et 1 (sauf 0) appartiennent aux deux ensembles, donc . . . . .  
Tous les nombres de  $-2$  à  $5$  (sauf  $5$ ) appartiennent au moins à un des deux ensembles  $A$  et  $B$ , donc . . . . .

Supposons que l'équation ou l'inéquation que l'on veut résoudre s'écrive sous la forme  $f(x) = g(x)$  ou  $f(x) < g(x)$ .

1. On trace les courbes représentatives des fonction  $f$  et  $g$  dans un même repère ;
2. On cherche les abscisses
  - des points d'intersection des deux courbes pour résoudre  $f(x) = g(x)$  ;
  - des points de  $\mathcal{C}_f$  au-dessous (ou au-dessus) de  $\mathcal{C}_g$  pour résoudre  $f(x) < g(x)$  (ou  $f(x) > g(x)$ ).

**Exemple**

On considère la fonction  $f$  dont la courbe représentative est donnée ci-dessous. Avec la précision permise par le graphique, répondre aux questions suivantes.



1. Résoudre  $f(x) = -2$  et  $f(x) = 0$ .
2. Résoudre  $f(x) \leq -2$ ,  $f(x) \geq -2$ ,  $f(x) \geq 0$  et  $f(x) > 0$ .
3. Résoudre  $f(x) \geq 2$  et  $f(x) > 2$ .

**Théorème (opérations sur les équations).** Les opérations suivantes ne changent pas les solutions d'une équation :

- . . . . . un même nombre aux deux membres d'une équation ;
- . . . . . par un même nombre non nul les deux membres d'une équation.

**Théorème (opérations sur les inéquations).** Les opérations suivantes ne changent pas les solutions d'une inéquation :

- . . . . . un même nombre aux deux membres d'une inéquation ;
- . . . . . par un même nombre . . . . . les deux membres d'une inéquation ;
- . . . . . par un même nombre . . . . . les deux membres d'une inéquation à condition . . . . .

Lorsqu'on sépare deux équations par la double flèche  $\Leftrightarrow$ , cela signifie qu'elles ont les mêmes solutions, elles sont dites équivalentes.

Lorsqu'on résout une équation, on la transforme à chaque étape en une équation équivalente plus simple, jusqu'à ce que la dernière ait des solutions évidentes.