

**Les entiers, multiples et diviseurs, nombres pairs et impairs, nombres premiers:**

Les **entiers naturels** sont les nombres 0, 1, 2, 3 ... L'ensemble des entiers naturels est noté **N**.  
 L'ensemble des **entiers relatif** ... -3, -2, -1, 0, 1, 2 ...est formé des entiers naturels et de leurs opposés. On le note **Z**.

Soit  $a$  et  $b$  deux nombres entiers. On dit que  $a$  est un **multiple** de  $b$  s'il existe un entier  $k$  tel que  $a = kb$ . On dit alors que  $b$  est un **diviseur** de  $a$ . La **somme de deux multiples** de  $a$  est un multiple de  $a$ .

Un **nombre pair** est un entier multiple de 2. Il s'écrit donc sous la forme  $2k$ , avec  $k$  entier.  
 Un **nombre impair** est un entier non multiple de 2. Il s'écrit sous la forme  $2k+1$ , avec  $k$  entier.  
 Le **carré d'un nombre impair** est impair.

Un **nombre premier** est un entier qui a exactement deux diviseurs distincts, 1 et lui-même. Exemples : 2, 3, 5, 7, 11, 13...  
 Tout entier naturel supérieur ou égal à 2 est soit premier soit produit de nombres premiers. Cette **décomposition en produits de facteurs premiers est unique**.

**Les décimaux et les rationnels**

Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire sous la forme  $\frac{a}{10^n}$  avec  $a$  un entier relatif et  $n$  un entier positif.  
 L'ensemble des nombres décimaux est noté **D**.

Un **nombre rationnel** est un nombre qui peut s'écrire sous la forme  $\frac{a}{b}$  avec  $a$  un entier relatif et  $b$  un entier relatif non nul. L'ensemble des nombres rationnels est noté **Q**.  
 $\frac{1}{3}$  est un rationnel mais pas un décimal.

**Les nombres réels**



L'ensemble des abscisses des points d'une droite graduée est appelé **l'ensemble des nombres réels** : on le note **R**. Cette droite se nomme **droite numérique**.  
 Il existe des nombres qui ne sont pas rationnels, comme  $\sqrt{2}$ . Un nombre réel qui n'est pas rationnel est dit **irrationnel**.  
**Encadrement décimal** de  $\sqrt{2}$  à  $10^{-3}$  près :  $1,414 \leq \sqrt{2} < 1,415$ .



**Intervalles de R**

Intervalle	Ensemble des réels $x$ tels que...	Représentation graphique
$[a; b[$	$a \leq x < b$	
$]a; b]$	$a < x \leq b$	
$]a; b[$	$a < x < b$	
Intervalle	Ensemble des réels $x$ tels que...	Représentation graphique
$]-\infty; a]$	$x \leq a$	
$]a; +\infty[$	$x > a$	
$]-\infty; a[$	$x < a$	