

- L'**inverse** d'un réel **non nul**  $x$  est le nombre qui multiplié par  $x$  donne 1.  
Il s'agit du nombre  $\frac{1}{x}$ . En effet,

$$\frac{1}{x} \times x = 1.$$

- Un quotient ne change pas lorsqu'on multiplie ou divise son numérateur et son dénominateur par un même nombre différent de zéro.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \quad \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$$

(avec  $b \neq 0, k \neq 0$ )

$a, b, c$  désignent des nombres,  $c \neq 0$ .

$$\bullet \frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

- Pour additionner ou soustraire deux quotients de dénominateurs différents, on les écrit avec le même dénominateur (on dit qu'on les **réduit au même dénominateur**), puis on applique les règles ci-dessus.

$a, b, c, d$  désignent des nombres,  $b \neq 0, c \neq 0$ .

$$\bullet \frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d} \quad \bullet a \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{d}$$

- L'inverse de  $\frac{a}{b}$  est  $\frac{b}{a}$  (avec  $a \neq 0$ ).
- Diviser par un nombre non nul, revient à multiplier par son **inverse**.

Un nombre **premier** est un nombre entier qui a exactement **deux** diviseurs : 1 et lui-même.

Nombres premiers inférieurs à 50 :

2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47.

Un nombre entier supérieur ou égal à 2 se décompose en produit de facteurs premiers.  
Cette décomposition est unique.

Décomposition de 84 en produit de facteurs premiers.

**1<sup>re</sup> méthode** : on cherche les diviseurs premiers de 84 dans l'ordre croissant.

- 84 est divisible par 2 :  $84 = 2 \times 42$
- 42 est divisible par 2 :  $84 = 2 \times 2 \times 21$
- 21 est divisible par 3 :  $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$

Or, 7 est un nombre premier, donc la décomposition de 84 en produit de facteurs premiers est terminée.

On écrit cette décomposition :  $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ .

**2<sup>e</sup> méthode** : on écrit d'abord un produit quelconque égal à 84.

$$84 = 4 \times 21 \text{ donc } 84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

Les nombres 2, 3 et 7 sont premiers, donc la décomposition de 84 en produit de facteurs premiers est  $84 = 2^2 \times 3 \times 7$ .

Disposition pratique

84	2
42	2
21	3
7	7
1	