

1. Inverse d'un nombre

Définition : L'inverse de x est le nombre qui, multiplié par x , donne 1.

$$x \times \text{inverse de } x = 1$$

Exemples :

l'inverse de	x	3	2	0,4	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{12}$	0
est	$\frac{1}{x}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{0,4}$	2	$\frac{12}{7}$	impossible
	$x \times \frac{1}{x}$	1	1	1	1	1	1

Propriété : L'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$.

$$\text{Démonstration : } \frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = \frac{a \times b}{b \times a} = 1$$

Exemple : L'inverse de $\frac{15}{4}$ est $\frac{4}{15}$.

2. Diviser des fractions

Propriété : Diviser par un nombre relatif non nul revient à multiplier par son inverse.

Démonstration : Montrons que diviser N par x revient à multiplier N par l'inverse de x .

$$N \times \text{inverse de } x = N \times \frac{1}{x} = \frac{N \times 1}{x} = \frac{N}{x} = N \div x.$$

Propriété : Pour diviser des fractions, il faut multiplier la première fraction par l'inverse de la deuxième fraction.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Exemple : Calcule $F = \frac{2}{7} \div \frac{3}{5}$

Solution : $F = \frac{2}{7} \div \frac{3}{5}$

$$F = \frac{2}{7} \times \frac{5}{3}$$

$$F = \frac{2 \times 5}{7 \times 3}$$

$$F = \frac{10}{21}$$



★Exercice 1

(1.) Complète :

- L'inverse de 4 est car $\times 4 = \dots\dots$
- L'inverse de $\frac{1}{3}$ est car $\times \frac{1}{3} = \dots\dots$
- L'inverse de $\frac{3}{4}$ est car $\times \frac{3}{4} = \dots\dots$

(2.) Les nombres 3 et 0,333 sont-ils inverses l'un de l'autre ?

★Exercice 2

Dans ton cahier, calcule les opérations ci-dessous et simplifie si c'est possible.

(1.) $A = \frac{5}{7} \div \frac{13}{11}$

(3.) $C = \frac{1}{4} \div \frac{1}{3}$

(5.) $E = -\frac{5}{6} \div 3$

(2.) $B = \frac{4}{9} \div \frac{-1}{4}$

(4.) $D = \frac{3}{4} \div \frac{5}{-8}$

(6.) $F = -\frac{4}{9} \div \frac{16}{-3}$

★Exercice 3

Amandine a pressé 24 L de jus d'orange avec lesquels elle veut remplir des bouteilles de $\frac{2}{3}$ L.
Combien de bouteilles peut-elle remplir ?