



FOAD-SPIRIT



Les fractions : nombres décimaux, manipulation, comparaison, addition, soustraction, multiplication et division.

Fractions et nombres décimaux...

Un nombre décimal peut toujours s'écrire sous la forme d'une fraction.

0,5 = 1/2 | 0,25 = 1/4 | 0,2 = 1/5 | 0,125 = 1/8 | 0,1 = 1/10 | 0,2 = 2/10 | 1,1 = 11/10 | 0,11 = 11/100 | 3,75 = 375/100 | 0,01 = 1/100

Manipuler des fractions...

On peut multiplier ou diviser une fraction en haut et en bas par un même nombre sans changer son résultat.

Exemple 1: 4/2 = (4:2)/(2:2) = 2/1 <-> 2/1 = (2x2)/(1x2) = 4/2. On divise en haut et en bas par 2. On multiplie en haut et en bas par 2.

Exemple 2: 2/3 = (2x3)/(3x3) = 6/9 = (6:3)/(9:3) = 2/3.

Comparer des fractions...

Rangez ces 2 fractions dans l'ordre croissant : 2/3 ; 3/4

Les dénominateurs sont différents. Il faut réduire au même dénominateur. On s'aperçoit que 12 se trouve à la fois dans la table de 3 et de 4. On va donc choisir 12 comme dénominateur commun aux 2 fractions.

2/3 = (2x4)/(3x4) = 8/12 ; 3/4 = (3x3)/(4x3) = 9/12. 8/12 < 9/12

Pour comparer des fractions, il faut qu'elles aient le MEME dénominateur.

Additionner et soustraire des fractions

Pour additionner et soustraire des fractions, il faut qu'elles aient le même dénominateur. On additionne ou on soustrait alors les numérateurs entre eux.

Exemple 1: 40/16 + 6/16 = 46/16 ; 8/10 - 5/10 = 3/10. Exemple 2: 1/2 + 3/4 on réduit au même dénominateur -> 1x2/2x2 + 5/4 = 2/4 + 5/4 = 7/4

Multiplier des fractions

Pour multiplier des fractions, il faut multiplier le numérateur ET le dénominateur

1. 1/2 x 1/2 = (1x1)/(2x2) = 1/4 ; 2. 4/2 x 3/5 = (4x3)/(2x5) = 12/10 ; 3. 4/2 x 3/5 = (4x3)/(2x5) = 12/10

Diviser des fractions



Diviser une fraction, c'est multiplier par son inverse : Diviser par 8/9 c'est multiplier par 9/8

1. 1/2 : (5/3) = 1/2 x (3/5) = 3/10 ; 2. 7/9 : (9/5) = 7/9 x (5/9) = 35/81 ; 3. 3/4 : (8/7) = 3/4 x (7/8) = 21/32



FOAD-SPIRIT



Les fractions : nombres décimaux, manipulation, comparaison, addition, soustraction, multiplication et division.

EXERCICES

1 Relie les nombres égaux



Rappel :

- on peut multiplier ou diviser une fraction en haut et en bas par un même nombre sans changer son résultat.
- Si le numérateur est 1, on peut l'enlever

$\frac{16}{4}$	•	•	$\frac{10}{4}$		1	•	•	$\frac{3}{2}$		$\frac{48}{16}$	•	•	0,25
$\frac{5}{2}$	•	•	$\frac{8}{2}$		$\frac{3}{4}$	•	•	$\frac{3}{3}$		$\frac{1}{4}$	•	•	3
$\frac{3}{2}$	•	•	0,75		$\frac{18}{12}$	•	•	$\frac{6}{8}$		$\frac{5}{15}$	•	•	$\frac{1}{3}$

2 Range dans l'ordre croissant

$\frac{4}{6}$ et $\frac{6}{6}$		$\frac{4}{5}$ et $\frac{9}{10}$		$\frac{2}{4}$ et $\frac{11}{24}$		$\frac{3}{9}$ et $\frac{2}{9}$ et $\frac{5}{9}$
..... < < < < <

3 Trouve le ou les nombres qui manquent

$\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{....}{9}$		$\frac{2}{9} + \frac{3}{3} = \frac{2}{9} + \frac{....}{3 \times} = \frac{11}{9}$		$\frac{5}{2} - \frac{1}{14} = \frac{5 \times}{2 \times} - \frac{1}{14} = \frac{34}{14} = \frac{34 :}{14 :} = \frac{17}{7}$
--	--	---	--	--

4 Effectue de tête les opérations suivantes

$\frac{7}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{.....}{.....}$		$\frac{7}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{.....}{.....}$		$\frac{1}{2} - \frac{2}{6} = \frac{.....}{.....}$		$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{.....}{.....}$
--	--	--	--	---	--	---

Pour multiplier des fractions, il faut multiplier le numérateur **ET** le dénominateur

On réduit 1/2 au dénominateur 6 en multipliant par 3 en haut et en bas.

On réduit 1/2 au dénominateur 6 en multipliant par 3 en haut et en bas.

5 Effectue les divisions suivantes

$\frac{4}{2} : \frac{6}{3} = ?$		$\frac{5}{7} : \frac{3}{2} = ?$		$\frac{3}{7} : \frac{3}{7} = ?$
---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------



FOAD-SPIRIT



Les fractions : nombres décimaux, manipulation, comparaison, addition, soustraction, multiplication et division.

CORRIGES

1 Relie les nombres égaux



Rappel :

- on peut multiplier ou diviser une fraction en haut et en bas par un même nombre sans changer son résultat.
- Si le numérateur est 1, on peut l'enlever

$$\frac{16}{4} \text{ --- } \frac{10}{4}$$

$$\frac{5}{2} \text{ --- } \frac{8}{2}$$

$$\frac{3}{2} \text{ --- } 0,75$$

$$1 \text{ --- } \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{4} \text{ --- } \frac{3}{3}$$

$$\frac{18}{12} \text{ --- } \frac{6}{8}$$

$$\frac{48}{16} \text{ --- } 0,25$$

$$\frac{1}{4} \text{ --- } 3$$

$$\frac{5}{15} \text{ --- } \frac{1}{3}$$

2 Range dans l'ordre croissant

$$\frac{4}{6} \text{ et } \frac{6}{6}$$

$$\frac{4}{6} < \frac{6}{6}$$

$$\frac{4}{5} \text{ et } \frac{9}{10}$$

$$\frac{4}{5} < \frac{9}{10}$$

$$\frac{2}{4} \text{ et } \frac{11}{24}$$

$$\frac{11}{24} < \frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{9} \text{ et } \frac{2}{9} \text{ et } \frac{5}{9}$$

$$\frac{2}{9} < \frac{3}{9} < \frac{5}{9}$$

Mêmes dénominateurs, on compare les numérateurs.

On doit réduire au même dénominateur

$$\frac{2}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} \rightarrow \frac{8}{10} < \frac{9}{10}$$

On doit réduire au même dénominateur

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 6}{4 \times 6} = \frac{12}{24} \rightarrow \frac{11}{24} < \frac{12}{24}$$

Mêmes dénominateurs, on compare les numérateurs.

3 Trouve le ou les nombres qui manquent

$$\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{3} = \frac{2}{9} + \frac{9}{3 \times 3} = \frac{11}{9}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{1}{14} = \frac{5 \times 7}{2 \times 7} - \frac{1}{14} = \frac{34}{14} = \frac{34 : 2}{14 : 2} = \frac{17}{7}$$

4 Effectue de tête les opérations suivantes

$$\frac{7}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{14}{9}$$

$$\frac{7}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{42}{15}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$$

Pour multiplier des fractions, il faut multiplier le numérateur ET le dénominateur

On réduit 1/2 au dénominateur 6 en multipliant par 3 en haut et en bas.

On réduit 1/2 au dénominateur 6 en multipliant par 3 en haut et en bas.

5 Effectue les divisions suivantes

$$\frac{4}{2} : \frac{6}{3} = ?$$

$$\frac{5}{7} : \frac{3}{2} = ?$$

$$\frac{3}{7} : \frac{3}{7} = ?$$

$$\frac{4}{2} : \frac{6}{3} = \frac{4}{2} \times \frac{3}{6} = \frac{12}{12} = 1$$

Inverse

$$\frac{5}{7} : \frac{3}{2} = \frac{5}{7} \times \frac{2}{3} = \frac{10}{21}$$

Inverse

$$\frac{3}{7} : \frac{3}{7} = \frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{21} = 1$$

Inverse