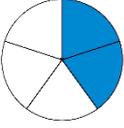




2	Nombres rationnels
---	--------------------

► Voici huit représentations de **la même fraction** :

		deux cinquièmes	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$	$2 \div 5$	40%	0.4
---	---	-----------------	---------------	---------------	------------	-----	-----

► On peut **simplifier** une fraction en divisant en haut et en bas par le même facteur :

$$\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$$

► Le **signe** d'une fraction négative peut se placer à **trois endroits** différents :

$$-\frac{2}{5} = \frac{-2}{5} = \frac{2}{-5}$$

► Si le numérateur **et** le dénominateur sont **négatifs**, la fraction est **positive** :

$$\frac{-2}{-5} = \frac{2}{5}$$

► Pour **additionner** (ou soustraire) des fractions, il faut un **dénominateur commun** :

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{3} = \frac{6}{21} + \frac{28}{21} = \frac{34}{21}$$

► Pour **multiplier** des fractions, on multiplie **en haut et en bas** :

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{6}{35}$$

► **Diviser** par une fraction revient à **multiplier** par son inverse :

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{7}} = \frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5} = \frac{14}{15}$$

Exercice 1 Relier, quand c'est possible, chaque nombre au dessin qui le représente :

$\frac{2}{3}$ •	•				
$\frac{5}{2}$ •	•				
$\frac{7}{7}$ •	•				
1 •	•				
2,5 •	•				

Exercice 2 Compléter le tableau ci-dessous :

	a)	b)	c)	d)	e)
écriture décimale :	1.2		$0.\overline{3}$		$0.\overline{6}$
fraction :		$\frac{2}{9}$		$\frac{7}{20}$	

Exercice 3 Calculer sans machine :

a) $\frac{1}{8} + \frac{3}{8}$ b) $\frac{4}{3} - \frac{5}{4}$ c) $\frac{5}{5} + 7$ d) $\frac{4}{5} + \frac{7}{5} - \frac{6}{5}$ e) $\frac{7}{4} + \frac{5}{6}$
 f) $\frac{7}{4} - \frac{5}{6}$ g) $\frac{2}{3} - 0.\overline{3}$ h) $\frac{1}{2} + \frac{4}{7}$ i) $\frac{5}{4} + \frac{4}{3} + \frac{1}{6}$ j) $1.4 + \frac{3}{5}$

Exercice 4 Calculer sans machine :

a) $1.2 \cdot 10$ b) $6.25 \cdot 4$ c) $6 \div 0.5$ d) $120 \div 1.2$ e) $\frac{1}{10} \cdot \frac{1}{10}$
 f) $\frac{3}{10} \cdot \frac{1}{5}$ g) $\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{4}$ h) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{10}$ i) $\frac{3}{4} \cdot 0.75$ j) $0.\overline{6} \cdot 1.5$

Exercice 5 Calculer sans machine :

a) $\frac{3}{8} \div \frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$ c) $-\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$ d) $\frac{3}{4} \div 5$ e) $-\frac{1}{3} \div \left(-\frac{5}{6}\right)$
 f) $2 \div \frac{2}{9}$ g) $1.\overline{3} \div 0.75$ h) $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5} \div \frac{1}{2}$ i) $\frac{3}{4} \div \left(\frac{2}{5} \div \frac{1}{2}\right)$ j) $1.4 \div (-0.\overline{1})$

Exercice 6 Compléter :

a) $\frac{12}{8} = \frac{240}{\quad} = \frac{\quad}{72} = \frac{\quad}{1000} = \frac{\quad}{4} = 1.\quad$
 b) $1.25 = \frac{\quad}{4} = \frac{55}{\quad} = \frac{\quad}{68} = \frac{\quad}{124} = \frac{125}{\quad} = 1 + \frac{\quad}{4}$
 c) $0.75 = \frac{\quad}{100} = \frac{9}{\quad} = \frac{\quad}{4} = \frac{\quad}{36} = \frac{333}{\quad} = \frac{\quad}{20} = \frac{225}{\quad}$

Exercice 7 Calculer sans machine :

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \dots\dots\dots$ g) $\frac{2}{9} + \frac{4}{7} \div \frac{12}{7} - \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$
 b) $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{2} = \dots\dots\dots$ h) $-3 + \left(-\frac{1}{3}\right) \div \frac{5}{9} = \dots\dots\dots$
 c) $-3 - \frac{1}{17} = \dots\dots\dots$ i) $\left(3 + \frac{3}{2}\right) \div \left(2 + \frac{1}{4}\right) = \dots\dots\dots$
 d) $\frac{3}{12} + \frac{5}{8} - \frac{7}{16} = \dots\dots\dots$ j) $\left(\frac{9}{10} - \frac{11}{15}\right) - \left(-\frac{7}{15}\right) = \dots\dots\dots$
 e) $\left(-\frac{2}{7}\right) \cdot \left(-\frac{7}{9}\right) \cdot \left(-\frac{9}{12}\right) = \dots\dots\dots$ k) $\frac{2}{9} \div \frac{4}{7} \cdot \frac{7}{2} - \frac{3}{12} = \dots\dots\dots$
 f) $\left(\frac{1}{8} - \frac{7}{12}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} - \frac{2}{10}\right) = \dots\dots\dots$ l) $\left(\frac{8}{7} + \frac{3}{5}\right) \div \frac{244}{14} = \dots\dots\dots$