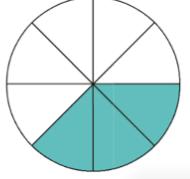
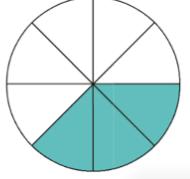


Connaître la notion de quotient

Définitions	<p>a et b désignent deux nombres et $b \neq 0$. Le quotient de a par b est le nombre qui, multiplié par b, donne a. Il est noté $\frac{a}{b}$ et vérifie l'égalité : $\frac{a}{b} \times b = a$</p> <p>Dans le quotient $\frac{a}{b}$, a est appelé le numérateur et b le dénominateur.</p>
	Reconnaitre un nombre décimal

Savoir Faire	<p>► Le quotient de 3 par 4 est noté $\frac{3}{4}$. Ce nombre vérifie l'égalité $\frac{3}{4} \times 4 = 3$. C'est le résultat de la division $3 \div 4$. En effet, on vérifie que $0,75 \times 4 = 3$. On a donc $\frac{3}{4} = 0,75$. Le quotient de 3 par 4 est donc un nombre décimal.</p> <p>► Le quotient de 1 par 3 est noté $\frac{1}{3}$. C'est le nombre qui, multiplié par 3, donne 1 : $\frac{1}{3} \times 3 = 1$. Le résultat de la division $1 \div 3$ ne tombe jamais juste. Le quotient de 1 par 3 n'est donc pas un nombre décimal. On peut écrire que $\frac{1}{3} \approx 0,333$.</p>
	Calculer une proportion

Remarque	<p>Tout nombre décimal possède une infinité d'écritures fractionnaires. Par exemple : $3,05 = \frac{3,05}{1} = \frac{6,1}{2}$ mais un quotient n'est pas nécessairement un nombre décimal.</p>	
	<p style="text-align: center;">Calculer une proportion</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 10px;"> <p>► Dans une classe de 28 élèves, il y a 21 filles. La proportion de filles dans cette classe est $\frac{21}{28}$. La proportion de garçons dans cette classe est égale à $\frac{7}{28}$.</p> <p>► Le disque ci-contre est divisé en 8 parts égales, chaque part représente $\frac{1}{8}$ du disque. La proportion du disque colorié en vert est donc $\frac{3}{8}$. La proportion du disque non colorié est $\frac{5}{8}$.</p> </td> <td style="text-align: center; padding: 10px;">   </td> </tr> </table>	<p>► Dans une classe de 28 élèves, il y a 21 filles. La proportion de filles dans cette classe est $\frac{21}{28}$. La proportion de garçons dans cette classe est égale à $\frac{7}{28}$.</p> <p>► Le disque ci-contre est divisé en 8 parts égales, chaque part représente $\frac{1}{8}$ du disque. La proportion du disque colorié en vert est donc $\frac{3}{8}$. La proportion du disque non colorié est $\frac{5}{8}$.</p>
<p>► Dans une classe de 28 élèves, il y a 21 filles. La proportion de filles dans cette classe est $\frac{21}{28}$. La proportion de garçons dans cette classe est égale à $\frac{7}{28}$.</p> <p>► Le disque ci-contre est divisé en 8 parts égales, chaque part représente $\frac{1}{8}$ du disque. La proportion du disque colorié en vert est donc $\frac{3}{8}$. La proportion du disque non colorié est $\frac{5}{8}$.</p>	 	

Reconnaitre et produire des fractions égales	
Propriété	<p>Quotients égaux : Un quotient de deux nombres ne change pas quand on multiplie le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul. Un quotient de deux nombres ne change pas quand on divise le numérateur et le dénominateur par un même nombre non nul. Soient a, b et k des nombres avec $b \neq 0$ et $k \neq 0$:</p> $\frac{a}{b} = \frac{a \times k}{b \times k} \text{ et } \frac{a}{b} = \frac{a \div k}{b \div k}$
Savoir-Faire	Produire des fractions égales

	<p>► $\frac{0,2}{1,2} = \frac{0,2 \times 5}{1,2 \times 5} = \frac{1}{6}$ et $\frac{24}{18} = \frac{24 \div 6}{18 \div 6} = \frac{4}{3}$</p>
Définition	Lorsque a et b sont deux nombres entiers, avec b non nul, le quotient $\frac{a}{b}$ est appelé fraction .
Savoir-Faire	Reconnaitre une fraction
	<p>► On sait que $0,75 = \frac{3}{4} = \frac{1,5}{2}$. Ce sont trois écritures d'un même nombre mais seule l'écriture $\frac{3}{4}$ est une fraction.</p>
Définition	Simplifier une fraction, c'est trouver une fraction qui lui est égale avec un numérateur et un dénominateur plus petits.
Savoir-Faire	Simplifier la fraction $\frac{25}{15}$
	<p>► La fraction $\frac{25}{15}$ peut être simplifiée par 5 car 25 et 15 sont tous les deux divisibles par 5. $\frac{25}{15} = \frac{5 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{3}$ La fraction $\frac{5}{3}$ ne peut être simplifiée davantage.</p>
Remarque	Pour simplifier une fraction, on peut utiliser les critères de divisibilités ou la propriété suivante.
Propriété	Pour simplifier une fraction, il suffit : <ul style="list-style-type: none"> ▪ De décomposer le numérateur et le dénominateur en produits de facteurs premiers ; ▪ De simplifier par les facteurs communs au numérateur et au dénominateur.
Savoir-Faire	Simplifier la fraction $\frac{450}{275}$
	<p>► On décompose d'abord le numérateur et le dénominateur en produit de facteurs premiers : $450 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$ et $275 = 5 \times 5 \times 11$ $\frac{450}{275} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 11} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5}{5 \times 5 \times 11} = \frac{2 \times 3 \times 3}{11} = \frac{18}{11}$ La fraction $\frac{18}{11}$ est la fraction la plus simplifiée possible de $\frac{450}{275}$.</p>
Définition	Proportion et pourcentage : Quand une proportion est écrite sous la forme d'un quotient qui a pour dénominateur 100, on obtient ce que l'on appelle la proportion en pourcentage .
Savoir-Faire	Calculer un pourcentage
	<p>Exemple : Une ville de 50 000 habitants est traversée par un canal. 18 250 habitants ont leur logement sur la rive droite du canal.</p> <p>► La proportion d'habitants ayant leur logement sur la rive droite est égale à $\frac{18\,250}{50\,000}$.</p> <p>On peut écrire ce quotient avec pour dénominateur 100 :</p> $\frac{18\,250}{50\,000} = \frac{18,25 \times 1\,000}{50 \times 1\,000} = \frac{18,25}{50} = \frac{18,25 \times 2}{50 \times 2} = \frac{36,5}{100}$ <p>La proportion est donc égale à $\frac{36,5}{100}$.</p> <p>On dit que le pourcentage d'habitants ayant leur logement sur la rive droite est de 36,5 %.</p> 

Comparer des fractions

Propriété	Deux fractions de même dénominateur sont rangées dans le même ordre que leur numérateur.
Savoir-Faire	<p>Ranger les fractions suivantes $\frac{5}{7}, \frac{9}{7}, \frac{8}{7}, \frac{4}{7}$ dans l'ordre croissant.</p> <p>► Ces fractions ont toutes pour dénominateur 7, elles sont donc rangées dans l'ordre croissant de leur numérateur. Comme $4 < 5 < 8 < 9$, on en déduit que $\frac{4}{7} < \frac{5}{7} < \frac{8}{7} < \frac{9}{7}$.</p>
Propriété	Pour comparer deux fractions de dénominateurs multiples l'un de l'autre , on les réduit au même dénominateur puis on applique la règle précédente.
Savoir-Faire	<p>Comparer les fractions $\frac{13}{4}$ et $\frac{63}{20}$</p> <p>► On réduit les deux fractions au même dénominateur. Comme 20 est un multiple de 4, le plus petit dénominateur commun est 20. $\frac{13}{4} = \frac{13 \times 5}{4 \times 5} = \frac{65}{20}$ et $\frac{63}{20}$ Or, $65 > 63$ donc $\frac{65}{20} > \frac{63}{20}$ et $\frac{13}{4} > \frac{63}{20}$.</p>
Savoir-Faire	<p>Comparer les nombres 9 et $\frac{55}{6}$</p> <p>► $9 = \frac{9}{1}$ donc on réduit les deux fractions au même dénominateur. Comme 6 est un multiple de 1, le plus petit dénominateur commun est 6. $\frac{9}{1} = \frac{9 \times 6}{1 \times 6} = \frac{54}{6}$ et $\frac{55}{6}$ Or, $54 < 55$ donc $\frac{54}{6} < \frac{55}{6}$ et $9 < \frac{55}{6}$.</p>