

Additionner et soustraire des fractions

Additionner et soustraire des fractions	
Propriété	<p>Pour additionner (ou soustraire) deux fractions de <b>même dénominateur</b>, il suffit d'additionner (ou de soustraire) les <b>numérateurs</b>, et on garde le dénominateur commun.</p> <p>Pour les nombres <math>a, b</math> et <math>c</math> où <math>c</math> est non nul :</p> $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \text{ et } \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$
Remarque	Il ne faut pas oublier de simplifier la fraction obtenue.
Savoir-Faire	Additionner et soustraire des fractions de même dénominateur
	<div><div><div>▶ <math>A = \frac{7}{5} + \frac{6}{5} = \frac{7+6}{5} = \frac{13}{5}</math></div><div>▶ <math>B = \frac{19}{8} - \frac{5}{8} = \frac{19-5}{8} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}</math></div></div></div>
Propriété	Pour additionner (ou soustraire) deux fractions de <b>dénominateurs multiples l'un de l'autre</b> , on commence par les réduire au même dénominateur puis on applique la règle précédente.
Remarque	Dans le cas de deux fractions de dénominateurs multiples l'un de l'autre, le dénominateur commun, est le plus grand dénominateur des deux fractions.
Savoir-Faire	Additionner et soustraire des fractions de dénominateurs multiples l'un de l'autre
	<div><div><div><math>C = \frac{7}{3} + \frac{6}{12}</math> <math>C = \frac{7 \times 4}{3 \times 4} + \frac{6}{12}</math> <math>C = \frac{28}{12} + \frac{6}{12}</math> <math>C = \frac{34}{12}</math> <math>C = \frac{17}{6}</math></div><div><math>D = \frac{7}{3} - \frac{6}{12}</math> <math>D = \frac{7 \times 4}{3 \times 4} - \frac{6}{12}</math> <math>D = \frac{28}{12} - \frac{6}{12}</math> <math>D = \frac{22}{12}</math> <math>D = \frac{11}{6}</math></div><div><math>E = \frac{100}{9} + 9</math> <math>E = \frac{100}{9} + \frac{9}{1}</math> <math>E = \frac{100}{9} + \frac{9 \times 9}{1 \times 9}</math> <math>E = \frac{100}{9} + \frac{81}{9}</math> <math>E = \frac{181}{9}</math></div><div><math>F = \frac{100}{9} - 9</math> <math>F = \frac{100}{9} - \frac{9}{1}</math> <math>F = \frac{100}{9} - \frac{9 \times 9}{1 \times 9}</math> <math>F = \frac{100}{9} - \frac{81}{9}</math> <math>F = \frac{19}{9}</math></div></div></div>

Multiplication d'un nombre par une fraction

Propriété	<p>Pour multiplier un nombre <math>a</math> par une fraction <math>\frac{b}{c}</math> (avec <math>c \neq 0</math>), on peut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculer le <b>quotient</b> de <math>b</math> par <math>c</math> puis multiplier le résultat par <math>a</math> ;</li> <li>▪ Ou calculer le <b>produit</b> de <math>a</math> par <math>b</math> puis diviser le résultat par <math>c</math> ;</li> <li>▪ Ou calculer le quotient de <math>a</math> par <math>c</math> puis multiplier le résultat par <math>b</math>.</li> </ul>
Remarque	Peu importe la méthode, on divise toujours par le dénominateur de la fraction.
Savoir Faire	<p>Multiplier un nombre par une fraction <math>45 \times \frac{4}{5}</math></p>

	<p>► Pour calculer <math>45 \times \frac{4}{5}</math>, on peut procéder ainsi :</p> <p><b>Méthode 1 :</b></p> $45 \times \frac{4}{5} = 45 \times (4 \div 5) = 45 \times 0,8 = 36$ <p>Cette méthode est intéressante quand la fraction est un nombre décimal.</p> <p><b>Méthode 2 :</b></p> $45 \times \frac{4}{5} = \frac{45 \times 4}{5} = \frac{180}{5} = 36$ <p>Cette méthode fonctionne toujours mais n'est pas forcément la plus rapide.</p> <p><b>Méthode 3 :</b></p> $45 \times \frac{4}{5} = \frac{45}{5} \times 4 = 9 \times 4 = 36$ <p>Cette méthode est intéressante quand la division tombe juste (résultat entier ou décimal).</p>
<b>Remarque</b>	<p>La troisième méthode semble ici la plus rapide car les calculs se font facilement de tête.</p> <p><u>Attention</u> : on n'obtient pas toujours un nombre décimal. Par exemple : <math>4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}</math></p>
<b>Propriété</b>	Prendre une fraction d'une quantité, c'est multiplier la fraction par cette quantité.
<b>Savoir-Faire</b>	<p style="text-align: center;"><b>Prendre une fraction d'une quantité</b></p> <p><b>Exemple :</b> Amélie a dépensé les cinq septièmes de ses économies qui s'élevaient à 14,70 €. Combien a-t-elle dépensé ?</p> <p>► Calculer les cinq septièmes de 14,70 €, c'est multiplier <math>\frac{5}{7}</math> par 14,70 €.</p> $\frac{5}{7} \times 14,70 = \frac{14,70}{7} \times 5 = 2,10 \times 5 = 10,50$ <p>(C'est ici la méthode la plus simple.)</p> <p>Amélie a donc dépensé 10,50 €.</p> 