

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</math>, <math>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	<p><b>Additionner et soustraire des fractions de même dénominateur</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <math display="block">\blacktriangleright A = \frac{7}{5} + \frac{6}{5} = \frac{7+6}{5} = \frac{13}{5}</math> <math display="block">\blacktriangleright B = \frac{19}{8} - \frac{5}{8} = \frac{19-5}{8} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}</math> </div>
Propriété	<p>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.</p>
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	<p><b>Additionner et soustraire des fractions de dénominateurs multiples l'un de l'autre</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <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 style="text-align: center;"> <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 style="text-align: center;"> <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 style="text-align: center;"> <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>

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><b>Multiplier un nombre par une fraction</b> <math>45 \times \frac{4}{5}</math></p>

► Pour calculer  $45 \times \frac{4}{5}$ , on peut procéder ainsi :

**Méthode 1 :**

$$45 \times \frac{4}{5} = 45 \times (4 \div 5) = 45 \times 0,8 = 36$$

Cette méthode est intéressante quand la fraction est un nombre décimal.

**Méthode 2 :**

$$45 \times \frac{4}{5} = \frac{45 \times 4}{5} = \frac{180}{5} = 36$$

Cette méthode fonctionne toujours mais n'est pas forcément la plus rapide.

**Méthode 3 :**

$$45 \times \frac{4}{5} = \frac{45}{5} \times 4 = 9 \times 4 = 36$$

Cette méthode est intéressante quand la division tombe juste (résultat entier ou décimal).

<b>Remarque</b>	<p>La troisième méthode semble ici la plus rapide car les calculs se font facilement de tête. <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>	<p>Prendre une fraction d'une quantité, c'est multiplier la fraction par cette quantité.</p>
<b>Savoir-Faire</b>	<p><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 €. <math display="block">\frac{5}{7} \times 14,70 = \frac{14,70}{7} \times 5 = 2,10 \times 5 = 10,50</math> (C'est ici la méthode la plus simple.) Amélie a donc dépensé 10,50 €.</p> 