

## Fiche outil : Nombres fractionnaires

### 1) Additionner ou soustraire des fractions

**Règle 1 :** Pour additionner ou soustraire des fractions qui ont le même dénominateur, on garde le dénominateur commun et on additionne ou on soustrait les numérateurs.

Exemples :	$A = \frac{8}{4} - \frac{9}{4}$ $A = \frac{8-9}{4}$ $A = \frac{-1}{4}$	$B = \frac{8}{25} + \frac{7}{25}$ $B = \frac{15}{25}$ $B = \frac{3 \times 5}{5 \times 5}$ $B = \frac{3}{5}$
------------	--	---

Penser à simplifier dès que c'est possible !...

**Règle 2 :** Pour additionner ou soustraire des fractions qui n'ont pas le même dénominateur, on réduit d'abord au même dénominateur.

Exemples :	$C = \frac{5}{8} + \frac{7}{4}$ $C = \frac{5}{8} + \frac{7 \times 2}{4 \times 2}$ $C = \frac{5}{8} + \frac{14}{8}$ $C = \frac{19}{8}$	$D = \frac{5}{3} - \frac{11}{12}$ $D = \frac{5 \times 4}{3 \times 4} - \frac{11}{12}$ $D = \frac{20}{12} - \frac{11}{12}$ $D = \frac{9}{12}$ $D = \frac{3 \times 3}{3 \times 4}$ $D = \frac{3}{4}$
------------	---	--

8 est dans la table des 4

12 est dans la table des 3

Penser à simplifier dès que c'est possible !...

C'est bien joli tout ça, mais comment fait-on quand les deux dénominateurs ne se ressemblent pas du tout ?

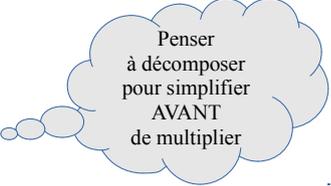
→ Et bien dans ce cas, on trouve un multiple commun des deux dénominateurs :

Exemples :	$E = \frac{1}{6} + \frac{2}{4}$ $E = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} + \frac{2 \times 3}{4 \times 3}$ $E = \frac{2}{12} + \frac{6}{12}$ $E = \frac{8}{12}$ $E = \frac{4 \times 2}{4 \times 3}$ $E = \frac{2}{3}$	<table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td>table des 6</td></tr> <tr><td>6 x 1 = 6</td></tr> <tr><td>6 x 2 = 12</td></tr> <tr><td>6 x 3 = 18</td></tr> <tr><td>...</td></tr> </table> <table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td>table des 4</td></tr> <tr><td>4 x 1 = 4</td></tr> <tr><td>4 x 2 = 8</td></tr> <tr><td>4 x 3 = 12</td></tr> <tr><td>4 x 4 = 16</td></tr> <tr><td>...</td></tr> </table>	table des 6	6 x 1 = 6	6 x 2 = 12	6 x 3 = 18	...	table des 4	4 x 1 = 4	4 x 2 = 8	4 x 3 = 12	4 x 4 = 16	...	$F = \frac{11}{15} - \frac{6}{25}$ $F = \frac{11 \times 5}{15 \times 5} - \frac{6 \times 3}{25 \times 3}$ $F = \frac{55}{75} - \frac{18}{75}$ $F = \frac{37}{75}$	<table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td>table des 15</td></tr> <tr><td>15 x 1 = 15</td></tr> <tr><td>15 x 2 = 30</td></tr> <tr><td>15 x 3 = 45</td></tr> <tr><td>15 x 4 = 60</td></tr> <tr><td>15 x 5 = 75</td></tr> <tr><td>...</td></tr> </table> <table border="1" style="font-size: small; border-collapse: collapse;"> <tr><td>table des 25</td></tr> <tr><td>25 x 1 = 25</td></tr> <tr><td>25 x 2 = 50</td></tr> <tr><td>25 x 3 = 75</td></tr> <tr><td>...</td></tr> </table>	table des 15	15 x 1 = 15	15 x 2 = 30	15 x 3 = 45	15 x 4 = 60	15 x 5 = 75	...	table des 25	25 x 1 = 25	25 x 2 = 50	25 x 3 = 75	...
table des 6																											
6 x 1 = 6																											
6 x 2 = 12																											
6 x 3 = 18																											
...																											
table des 4																											
4 x 1 = 4																											
4 x 2 = 8																											
4 x 3 = 12																											
4 x 4 = 16																											
...																											
table des 15																											
15 x 1 = 15																											
15 x 2 = 30																											
15 x 3 = 45																											
15 x 4 = 60																											
15 x 5 = 75																											
...																											
table des 25																											
25 x 1 = 25																											
25 x 2 = 50																											
25 x 3 = 75																											
...																											

## 2) Multiplier des fractions

**Règle 3 :** Pour multiplier des fractions,  
on multiplie les numérateurs  
et on multiplie les dénominateurs.

*Il ne faut surtout pas réduire au même dénominateur quand on veut multiplier !!!*

Exemples :	$G = \frac{2}{5} \times \frac{3}{7}$	$H = \frac{8}{5} \times \frac{15}{16}$	
	$G = \frac{2 \times 3}{5 \times 7}$	$H = \frac{8 \times 15}{5 \times 16}$	
	$G = \frac{6}{35}$	$H = \frac{8 \times 5 \times 3}{5 \times 8 \times 2}$	
		$H = \frac{3}{2}$	

## 3) Diviser des fractions

**Règle 4 :** Pour diviser par une fraction, on multiplie par son inverse.

Exemples :	$I = \frac{5}{3} \div \frac{7}{2}$	$J = \frac{25}{4} \div \frac{5}{7}$
	$I = \frac{5}{3} \times \frac{2}{7}$	$J = \frac{25}{4} \times \frac{7}{5}$
	$I = \frac{10}{21}$	$J = \frac{25 \times 7}{4 \times 5}$
		$J = \frac{5 \times 5 \times 7}{4 \times 5}$
		$J = \frac{35}{4}$

## 4) Effectuer des calculs avec des priorités opératoires

→ Les règles de calcul sont toujours valables avec les écritures fractionnaires : il faut respecter toutes les règles de priorité.

**À toi de jouer :** calcule les expressions suivantes en détaillant bien les étapes, puis contrôle le résultat avec ta calculatrice:

$A = \frac{9}{22} \times \left( \frac{5}{3} + 2 \right)$	$B = \frac{13}{15} - \frac{1}{15} \div \frac{10}{35}$
--	---