

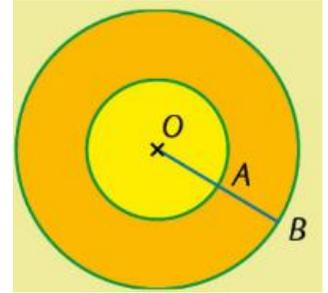
# Fiche d'exercices du chapitre n°5

## Égalité, addition et soustraction de fractions

### Exercice 1

Le disque gris foncé a pour centre O et pour rayon  $OB=10\text{cm}$ . Le disque gris clair a pour centre O et pour rayon  $OA=5\text{cm}$ .

1. À quelle fraction du segment  $[OB]$  correspond le segment  $[OA]$  ? Justifie.
2. À quelle fraction du disque gris foncé correspond le disque gris clair ? Justifie par un calcul.



**Corrigé :**

1.  $\frac{OA}{OB} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$
2.  $A_{\text{grand disque}} = \pi \times OB^2$   
 $= \pi \times 10^2$   
 $= \pi \times 100$   
 $= 100\pi$   
 $A_{\text{petit disque}} = \pi \times OA^2$   
 $= \pi \times 5^2$   
 $= \pi \times 25$   
 $= 25\pi$

$$\text{Donc } \frac{A_{\text{petit disque}}}{A_{\text{grand disque}}} = \frac{25\pi}{100\pi} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

## Je sais additionner et soustraire des fractions

### Niveau 1

#### Exercice 2

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

a.  $\frac{7}{9} + \frac{5}{9} = \frac{12}{9}$

b.  $\frac{19}{8} - \frac{15}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

c.  $\frac{5}{12} + \frac{13}{12} = \frac{18}{12} = \frac{3 \times 6}{2 \times 6} = \frac{3}{2}$

d.  $\frac{27}{13} - \frac{1}{13} = \frac{26}{13} = 2$

### Niveau 2

#### Exercice 3 Source : maths-et-tiques.fr

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible : a.  $\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$     b.  $\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$     c.  $\frac{4}{9} - \frac{1}{27}$

**Corrigé :** <https://youtu.be/IGShZVQIXMQ>

#### Exercice 4

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

a.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} + \frac{1}{4}$   
 $= \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

b.  $\frac{5}{6} + \frac{5}{12} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} + \frac{5}{12}$   $= \frac{10}{12} + \frac{5}{12}$   
 $= \frac{15}{12}$

$$= \frac{3 \times 5}{3 \times 4}$$

$$= \frac{5}{4}$$

$$\text{c. } \frac{13}{14} + \frac{5}{7} = \frac{13}{14} + \frac{5 \times 2}{7 \times 2}$$

$$= \frac{13}{14} + \frac{10}{14}$$

$$= \frac{23}{14} + \frac{10}{14}$$

$$= \frac{33}{14}$$

$$\text{d. } \frac{3}{4} + \frac{5}{24} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} + \frac{5}{24}$$

$$= \frac{18}{24} + \frac{5}{24}$$

$$= \frac{23}{24}$$

$$\text{d. } \frac{6}{7} + \frac{2}{35} = \frac{6 \times 5}{7 \times 5} + \frac{2}{35}$$

$$= \frac{30}{35} + \frac{2}{35}$$

$$= \frac{32}{35}$$

$$\text{f. } \frac{11}{81} + \frac{1}{9} = \frac{11}{81} + \frac{1 \times 9}{9 \times 9}$$

$$= \frac{11}{81} + \frac{9}{81}$$

$$= \frac{20}{81}$$

### Exercice 5

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$\text{a. } \frac{12}{13} - \frac{7}{13}$$

$$\text{b. } \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$$

$$\text{c. } \frac{9}{4} - \frac{5}{12}$$

$$\text{d. } \frac{5}{6} - \frac{3}{48}$$

$$\text{e. } \frac{9}{7} - \frac{64}{63}$$

$$\text{f. } \frac{19}{99} - \frac{1}{11}$$

### Exercice 6 Source : [maths-et-tiques.fr](http://maths-et-tiques.fr)

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$\text{a. } \frac{4}{5} + 1 \quad \text{b. } \frac{8}{3} - 1 \quad \text{c. } \frac{11}{13} + 3$$

Corrigé : <https://www.youtube.com/watch?v=9dxCWIdbXXU>

### Niveau 3

#### Exercice 7

Calcule et donne le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = -\frac{3}{5} + \frac{7}{8}$$

$$= -\frac{3 \times 8}{5 \times 8} + \frac{7 \times 5}{8 \times 5}$$

$$= -\frac{24}{40} + \frac{35}{40}$$

$$= \frac{-24 + 35}{40}$$

$$= \frac{11}{40}$$

$$B = -\frac{5}{10} - \frac{1}{3}$$

$$= -\frac{5 \times 3}{10 \times 3} - \frac{1 \times 10}{3 \times 10}$$

$$= -\frac{15}{30} - \frac{10}{30}$$

$$= -\frac{25}{30}$$

$$= -\frac{5 \times 5}{6 \times 5}$$

$$= -\frac{5}{6}$$

$$C = \frac{6}{5} - \frac{3}{3}$$

$$= \frac{6}{5} - 1$$

$$= \frac{6}{5} - \frac{5}{5}$$

$$= \frac{1}{5}$$

$$D = \frac{10}{7} - \frac{3}{2}$$

$$= \frac{10 \times 2}{7 \times 2} - \frac{3 \times 7}{2 \times 7}$$

$$= \frac{20}{14} - \frac{21}{14}$$

$$= -\frac{1}{14}$$

$$E = \frac{2}{3} + \frac{3}{6} + \frac{10}{2}$$

$$= \frac{2 \times 2}{3 \times 2} + \frac{3}{6} + \frac{10 \times 3}{2 \times 3}$$

$$= \frac{4}{6} + \frac{3}{6} + \frac{30}{6}$$

$$= \frac{37}{6}$$

$$F = -\frac{1}{7} - \frac{5}{3}$$

$$= -\frac{1 \times 3}{7 \times 3} - \frac{5 \times 7}{3 \times 7}$$

$$= -\frac{3}{21} - \frac{35}{21}$$

$$= -\frac{38}{21}$$

$$G = \frac{5}{12} - \left( \frac{13}{8} + \frac{2}{8} \right)$$

$$= \frac{5}{12} - \frac{15}{8}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{5 \times 2}{12 \times 2} - \frac{15 \times 3}{8 \times 3} \\
&= \frac{10}{24} - \frac{30}{24} \\
&= -\frac{20}{24} \\
&= -\frac{5 \times 4}{6 \times 4} \\
&= -\frac{5}{6}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
H &= \left( \frac{2}{16} - \frac{3}{24} \right) - 2 \\
&= \left( \frac{1}{8} - \frac{1}{8} \right) - 2 \\
&= 0 - 2 \\
&= -2
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
I &= \frac{1}{15} + \frac{2}{35} \\
&= \frac{1 \times 7}{15 \times 7} + \frac{2 \times 3}{35 \times 3} \\
&= \frac{7}{105} + \frac{6}{105} \\
&= \frac{13}{105}
\end{aligned}$$

### Exercice 8

Effectue les opérations suivantes.

$$\text{a. } 4 - \frac{3}{2} = \frac{8}{2} - \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\text{b. } -2 + \frac{1}{3} = -\frac{6}{3} + \frac{1}{3} = -\frac{5}{3}$$

$$\text{c. } \frac{9}{4} - 1 = \frac{9}{4} - \frac{4}{4} = \frac{5}{4}$$

$$\text{d. } -7 + \frac{1}{4} = -\frac{7 \times 4}{1 \times 4} + \frac{1}{4} = -\frac{28}{4} + \frac{1}{4} = -\frac{27}{4}$$

$$\text{e. } -\frac{16}{3} - 3 = -\frac{16}{3} - \frac{9}{3} = -\frac{25}{3}$$

$$\text{f. } 4 + \frac{5}{7} = \frac{28}{7} + \frac{5}{7} = \frac{33}{7}$$

$$\text{g. } 6 - \frac{5}{3} - \frac{5}{6} = \frac{36}{6} - \frac{10}{6} - \frac{5}{6} = \frac{21}{6} = \frac{7}{2}$$

## Je sais vérifier si deux fractions sont égales

### Exercice 9

Ces deux fractions sont-elles égales (tu utiliseras la propriété des produits en croix) ?

$$\text{a. } \frac{31}{181} \text{ et } \frac{12}{73}$$

$$\text{b. } -\frac{189}{359} \text{ et } \frac{-259}{-490}$$

$$\text{c. } \frac{-19}{15} \text{ et } \frac{289}{-255}$$

$$\text{e. } \frac{13}{39} \text{ et } \frac{97}{291}$$

### Exercice 10

La lettre  $x$  désigne dans chaque égalité un nombre que l'on ne connaît pas. Tu utiliseras la propriété des produits en croix pour trouver la valeur de  $x$ .

$$\text{a. } \frac{18}{x} = \frac{2}{3}$$

$$\text{b. } \frac{1}{125} = \frac{x}{250}$$

$$\text{c. } \frac{60}{7} = \frac{x}{21}$$

$$\text{e. } \frac{90}{3} = \frac{30}{x}$$