

### Le cours avec les aides animées

**Q1.** Comment trouve-t-on un dénominateur commun à deux fractions dont les dénominateurs ont pour seul diviseur commun 1 ?

**Q2.** Comment additionne-t-on deux fractions de dénominateurs différents ?

### Les exercices d'application

#### 1 Un bon dénominateur

Donne un dénominateur commun aux nombres en écriture fractionnaire suivants puis réduis-les au même dénominateur.

**a.**  $\frac{2}{7}$  et  $\frac{3}{10}$  ont pour dénominateur commun

.....  
 $\frac{2}{7} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$  et  $\frac{3}{10} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

**b.**  $\frac{-2,3}{2}$  et  $\frac{3,61}{5}$  ont pour dénominateur

commun .....  
 $\frac{-2,3}{2} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$  et  $\frac{3,61}{5} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

**c.**  $\frac{1}{2}$  ;  $\frac{-4}{5}$  et  $\frac{7}{15}$  ont pour dénominateur

commun .....  
 $\frac{1}{2} = \dots$   
 $\frac{-4}{5} = \dots$   
 $\frac{7}{15} = \dots$

**d.**  $\frac{-10,34}{24}$  et  $\frac{15,2}{16}$  ont pour dénominateur

commun .....  
 $\frac{-10,34}{24} = \dots$   
 $\frac{15,2}{16} = \dots$

**e.**  $\frac{5}{6}$  ;  $\frac{1}{-12}$  et  $\frac{5}{24}$  ont pour dénominateur

commun .....  
 .....  
 .....

**f.**  $\frac{32}{15}$  ;  $\frac{1}{20}$  ;  $\frac{-17}{12}$  et  $\frac{19}{-6}$

.....  
 .....  
 .....

#### 2 Avec le même dénominateur

Calcule puis donne le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$-\frac{9}{5} + \frac{7}{5} = \frac{\dots + \dots}{5} = \frac{\dots}{5}$$

$$-\frac{8}{7} - \frac{12}{7} = \frac{\dots - \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$F = \frac{-2,62}{27} + \frac{-14,5}{27}$	$G = \frac{12}{25} - \frac{17}{25} + \frac{-133}{25}$
---	---

F = .....	G = .....
-----------	-----------

F = .....	G = .....
-----------	-----------

F = .....	G = .....
-----------	-----------

F = .....	G = .....
-----------	-----------

#### 3 Avec un nombre décimal

**a.** Écris les nombres décimaux ci-dessous sous la forme d'une écriture fractionnaire.

$$5 = \frac{\dots}{\dots} ; 2 = \frac{\dots}{\dots} ; 4,6 = \frac{\dots}{\dots} ; 1,34 = \frac{\dots}{\dots}$$

**b.** En t'aidant de la question **a.**, réduis les nombres donnés au même dénominateur puis effectue les calculs demandés.

$A = 3 + \frac{3}{2}$	$B = 4,5 - \frac{7}{8}$	$C = -5 + \frac{6}{-5}$
-----------------------	-------------------------	-------------------------

$A = \frac{3}{\dots} + \frac{3}{2}$	$B = \frac{4,5}{\dots} - \frac{7}{8}$	C = .....
-------------------------------------	---------------------------------------	-----------

$A = \frac{3 \times \dots}{\dots \times \dots} + \frac{3}{2}$	$B = \frac{4,5 \times \dots}{\dots \times \dots} - \frac{7}{8}$	C = .....
---	---	-----------

$A = \frac{\dots}{\dots} + \frac{3}{2}$	$B = \frac{\dots}{\dots} - \frac{7}{8}$	C = .....
---	---	-----------

$A = \frac{\dots}{\dots}$	$B = \frac{\dots}{\dots}$	C = .....
---------------------------	---------------------------	-----------

### 4 Un dénominateur commun évident !

Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$A = \frac{5}{4} - \frac{3}{2}$$

$$A = \frac{5}{4} - \frac{3 \times \dots}{2 \times \dots}$$

$$A = \frac{5}{4} - \frac{\dots}{\dots}$$

$$A = \frac{\dots}{\dots}$$

$$D = 3 + \frac{-7}{5} - \frac{17}{20}$$

$$D = \dots$$

$$D = \dots$$

$$D = \dots$$

$$D = \dots$$

$$B = \frac{9}{10} + \frac{-5}{2}$$

$$B = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots}$$

$$B = \frac{\dots}{\dots} - \frac{\dots}{\dots}$$

$$B = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$E = \frac{-1,3}{-8} + \frac{23}{-1,6}$$

$$E = \dots$$

$$E = \dots$$

$$E = \dots$$

$$E = \dots$$

$$C = 1 - \frac{17}{15}$$

$$C = \dots$$

$$C = \dots$$

$$C = \dots$$

$$C = \dots$$

$$F = -4 + \frac{16}{3} - \frac{-11}{12}$$

$$F = \dots$$

$$F = \dots$$

$$F = \dots$$

$$F = \dots$$

### 5 À la recherche d'un bon dénominateur...

Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$M = \frac{7}{8} - \frac{-5}{3}$$

$$M = \dots$$

$$M = \dots$$

$$M = \dots$$

$$M = \dots$$

$$N = \frac{-8}{15} + \frac{-7}{6}$$

$$N = \dots$$

$$N = \dots$$

$$N = \dots$$

$$N = \dots$$

$$O = \frac{-3}{10} + \frac{-9}{8} + \frac{7}{5} + \frac{3}{2}$$

$$O = \dots$$

$$O = \dots$$

$$O = \dots$$

$$O = \dots$$

$$P = \frac{1}{-8} + \frac{5}{4} + \frac{-7}{6}$$

$$P = \dots$$

$$P = \dots$$

$$P = \dots$$

$$P = \dots$$

$$P = \dots$$

$$P = \dots$$

$$P = \dots$$

$$Q = 1 + \frac{-15}{7} + \frac{-3}{-5}$$

$$Q = \dots$$

$$Q = \dots$$

$$Q = \dots$$

$$Q = \dots$$

$$Q = \dots$$

$$Q = \dots$$

$$Q = \dots$$

$$R = -2 + \frac{5}{6} - \frac{23}{10} - \frac{3}{-5}$$

$$R = \dots$$

$$R = \dots$$

$$R = \dots$$

$$R = \dots$$

$$R = \dots$$

$$R = \dots$$

$$R = \dots$$

**6** Avec des parenthèses...

Calcule les nombres suivants.

$$S = -\frac{4}{15} + \left(2 + \frac{7}{-30}\right)$$

S = .....

S = .....

S = .....

S = .....

$$T = 3 + \left(\frac{5}{7} - \frac{9}{14}\right)$$

T = .....

T = .....

T = .....

T = .....

$$U = \frac{7}{4} - \left(\frac{-1}{8} - \frac{3}{10}\right)$$

U = .....

U = .....

U = .....

U = .....

$$V = 1 - \frac{8}{5} - \left(\frac{-3}{2} - \frac{-7}{10}\right)$$

V = .....

V = .....

V = .....

V = .....

$$W = \frac{3}{4} - \left(\frac{-5}{12} + \frac{1}{-3}\right) + \left(-2 - \frac{1}{6}\right)$$

W = .....

W = .....

W = .....

W = .....

$$X = \frac{-7}{-8} - 3 - \left(\frac{1}{-4} + \frac{-7}{2}\right) + \frac{3}{16}$$

X = .....

X = .....

X = .....

X = .....

**7** Qui dit vrai ?

Jeanne a acheté une boîte de 24 chocolats. Elle trouve la boîte vide. Elle interroge ses enfants Charlie, Hugo et Clémentine. Voici leurs réponses :

Charlie : « Je n'en ai mangé que 5, Hugo en a pris la moitié et Clémentine le tiers ! »

Hugo : « Charlie a avalé le quart des chocolats, Clémentine en a pris 10 et moi j'en ai mangé le tiers. ».

Clémentine : « J'ai mangé 3 chocolats, Hugo en a avalé le quart et Charlie en a pris la moitié. ».

Combien d'enfants disent la vérité ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**8** C'était un petit jardin...

Sur les deux cinquièmes de la surface totale de son terrain, Maëlle sème des fleurs. Sur un septième de la surface du jardin, elle plante des arbres fruitiers. Sur les trois quatorzièmes, elle cultive quelques légumes. Le reste du jardin est recouvert de pelouse.

À quelle fraction de la surface du terrain correspond la pelouse ?

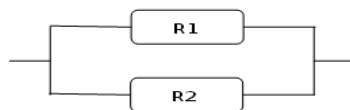
.....  
 .....  
 .....

**9** Résistances électriques équivalentes

En électricité, si on souhaite remplacer deux résistances  $R_1$  et  $R_2$ , montées en dérivation, par une seule résistance équivalente  $R$ , on utilise la formule suivante :

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

a. Si  $R_1 = 7 \Omega$  (ohms) et  $R_2 = 5 \Omega$  (ohms), quelle est la valeur de la résistance équivalente  $R$  pour le circuit suivant ?



.....  
 .....  
 .....

b. On ajoute, en série, une troisième résistance  $R_3 = 6 \Omega$  comme sur la figure ci-dessous. Pour deux résistances  $R'$  et  $R''$ , montées en série, la résistance équivalente est donnée par la formule  $R = R' + R''$ . Quelle sera alors la résistance équivalente à ce circuit ?



.....  
 .....  
 .....