

**Exercice 1 : comparaison et droite graduée**

Règle d'écriture : Le quotient de deux **nombre relatifs** s'écrit sous la forme  $\frac{a}{b}$  ou  $-\frac{a}{b}$  avec a et b des nombres entiers positifs ( $b \neq 0$ ).

1. Ecrire sous cette forme les nombres rationnels suivants :  $\frac{-7}{4} = -\frac{7}{4}$  ;  $\frac{-4}{-7} = \frac{4}{7}$  ;  $\frac{3}{-8} = -\frac{3}{8}$

2. Quotients égaux : Sur la droite graduée ci-dessous placer les nombres rationnels  $-\frac{2}{3}$  et  $-\frac{4}{6}$ .



Que remarque-t-on ?  $-\frac{2}{3}$  Les deux nombres sont positionnés au même endroit : les deux fractions sont égales.

3. Parmi ces nombres rationnels, reconnaître ceux qui sont égaux :

$\frac{-3}{2}$     $\frac{8}{6}$     $\frac{-5}{3}$     $\frac{4}{3}$     $\frac{9}{6}$     $\frac{-10}{6}$     $\frac{16}{12}$

$\frac{16}{12} = \frac{8 \times 2}{6 \times 2} = \frac{8}{6} = \frac{2 \times 4}{2 \times 3} = \frac{4}{3}$

$-\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$   
 $-\frac{4}{6} = -\frac{2 \times 2}{2 \times 3} = -\frac{2}{3}$

4. Comparaison :

a. Ranger par ordre croissant les nombres rationnels suivants : (on pourra utiliser une droite graduée ou toute autre méthode apprise en cinquième).

$$-\frac{7}{3} \quad -\frac{59}{12} \quad -\frac{7}{2} \quad \frac{31}{6} \quad -\frac{23}{6} \quad -\frac{17}{12} \quad \frac{16}{3}$$

b. Comparer  $\frac{98}{119}$  et  $\frac{434}{527}$

$$\frac{-46}{12} < \frac{-42}{12} < \frac{-28}{12} < \frac{-17}{12} < \frac{59}{12} < \frac{62}{12}$$

1) Mettre toutes les fractions sur le même

dénominateur : 12

2) On compare les numérateurs

$$-\frac{7}{3} = \frac{-7 \times 4}{3 \times 4} = \frac{-28}{12} \quad \checkmark \quad \left| \quad \frac{31}{6} = \frac{62}{12}$$

$$-\frac{7}{2} = \frac{-7 \times 6}{2 \times 6} = \frac{-42}{12} \quad \checkmark$$

$$-\frac{23}{6} = \frac{-23 \times 2}{6 \times 2} = \frac{-46}{12} \quad \checkmark$$

$$\frac{16}{3} = \frac{16 \times 4}{3 \times 4} = \frac{64}{12}$$

$$\frac{98}{119} = \frac{98 \times 527}{119 \times 527} = \frac{51646}{119 \times 527}$$

$$\frac{434}{527} = \frac{434 \times 119}{527 \times 119} = \frac{51646}{527 \times 119}$$

Les deux fractions sont égales

Lorsqu'on ne trouve pas de facteurs communs entre les dénominateurs, on peut les multiplier entre eux afin de mettre les fractions sur le même dénominateur.

Page :

- 6 Cinq amies participent à une course à pied. Au moment où Aline passe la ligne d'arrivée, Delphine a parcouru la moitié de la course, Amel les  $\frac{5}{8}$ , Fiona les  $\frac{3}{4}$  et Elena les  $\frac{3}{8}$ .
- Si elles continuent de courir à la même vitesse, dans quel ordre arriveront-elles ?

Classement: Aline

Fiona

Amel  
Delphine  
Elena.

$$\frac{3}{4} > \frac{5}{8} > \frac{4}{8} > \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$$

$$\text{Delphine: } \frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

### Exercice 2 : addition/soustraction

Cas 1 : Axel demande : « Combien font quatre septièmes moins neuf septièmes ? »

1. Traduire cette question par une opération mathématique et lui répondre.

2. Effectuer de même :  $\frac{8}{5} - \frac{11}{5} =$        $-\frac{11}{7} + \frac{5}{7} =$        $-\frac{3}{4} + (-\frac{5}{4}) =$

$\frac{n}{d}$

Cas 2 : Le cocktail de Mathilde se compose de  $\frac{2}{3}$  L de jus d'orange et  $\frac{3}{5}$  L de jus d'ananas.

1. Quelle quantité de cocktail, en L, Mathilde obtient-elle ?
2. Elle verse ce mélange dans une bouteille pouvant contenir 2 L. Quelle quantité de limonade, en L, doit-elle ajouter pour remplir cette bouteille ?

$$\begin{array}{l} 1. \frac{4}{7} - \frac{9}{7} = \frac{4-9}{7} = \frac{-5}{7} \\ 2. \frac{8}{5} - \frac{11}{5} = \frac{8-11}{5} = \frac{-3}{5} \\ 3. -\frac{11}{7} + \frac{5}{7} = \frac{-11+5}{7} = \frac{-6}{7} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 4. -\frac{3}{4} + (-\frac{5}{4}) = \\ -\frac{3}{4} - \frac{5}{4} = \frac{-3-5}{4} = \frac{-8}{4} \\ = \frac{-4 \times 2}{4} = \frac{-2}{1} = -2 \end{array} \right.$$

Cas 2 : 1)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{5} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{3 \times 3}{5 \times 3}$   
 $= \frac{10}{15} + \frac{9}{15} = \frac{19}{15}$

2)  $2 - \frac{19}{15} = \frac{2 \times 15}{1 \times 15} - \frac{19}{15} = \frac{30}{15} - \frac{19}{15} = \frac{11}{15}$

Elle doit ajouter  $\frac{11}{15}$  L

## OPERATIONS SUR NOMBRES RATIONNELS

$\frac{n}{d}$

I. Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire.

Méthode : Pour additionner ou soustraire des nombres en écriture fractionnaire :

- On met les deux nombres sur le même dénominateur
- On additionne ou soustrait les numérateurs
- On réécrit le dénominateur commun

Remarque : Une fois le calcul effectué on essaie de simplifier le résultat.

Exemples :

$$\frac{1}{6} - \frac{8}{6} =$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{2} =$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{2} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} =$$

**41** Calculer et simplifier, si possible.

a.  $\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$       b.  $\frac{11}{7} - \frac{15}{7}$       c.  $\frac{7}{12} - \frac{15}{12} - \frac{1}{12}$   
 d.  $\frac{6}{9} - \frac{5}{3}$       e.  $\frac{5}{2} - \frac{4}{8}$       f.  $\frac{7}{3} - \frac{16}{6} - \frac{12}{9}$

a.  $\frac{1+4}{3} = \frac{5}{3}$

b.  $\frac{11-15}{7} = \frac{-4}{7}$

e.  $\frac{5}{2} - \frac{4}{8} = \frac{20}{8} - \frac{4}{8} = \frac{16}{8} = \frac{4 \times 4}{4 \times 2} = \frac{4}{2} = \frac{2}{1} = 2$

**Exercice 3 : Multiplication par un entier positif**

Partie 1 : Effectue les calculs suivants :

$\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$        $3 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$        $\frac{2}{3} \times 7 =$        $(-\frac{2}{3}) \times 7 = \frac{-14}{3}$

$\frac{2}{3} \times 7 = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$  ← +7x2

$\frac{2}{5} \times 6 = \frac{12}{5}$

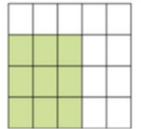
**BILAN :** Pour multiplier une fraction par un nombre entier il faut

multiplier le numérateur par ce nombre.

### ACTIVITE 1 : DES AIRES ET DES FRACTIONS

Eliot a colorié ci-contre en vert une partie d'un carré de côté 1, nommé carré unité.

- Quelle proportion du carré unité a-t-il colorié ?  $\frac{9}{20}$
- Indiquer les dimensions du rectangle colorié (longueur et largeur) à l'aide de fractions
- Quelle surface du carré unité a-t-il donc colorié ?  $L$



**BILAN :** Pour multiplier deux fractions positives,

Extension aux nombres relatifs :

Dans chaque cas, utiliser la règle ci-dessus et la règle des signes pour calculer :

$-\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = -\frac{8}{15}$	$-\frac{2}{3} \times (-\frac{4}{5}) = +\frac{8}{15}$
$\frac{2}{7} \times (-\frac{3}{5}) = -\frac{6}{35}$	$-\frac{2}{7} \times \frac{3}{5} = -\frac{27}{5}$

Soit A l'aire colorié en vert :

On a vu à la question a)  $A = \frac{9}{20}$

b)  $A = L \times l = \frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$

$3 \times 3 = 9$  et  $5 \times 4 = 20$

$\frac{3}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{5 \times 4} = \frac{9}{20}$

41 Calculer et simplifier, si possible.

a.  $\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$       b.  $\frac{11}{7} - \frac{15}{7}$       c.  $\frac{7}{12} - \frac{15}{12} - \frac{1}{12}$   
 d.  $\frac{6}{9} - \frac{5}{3}$       e.  $\frac{5}{2} - \frac{4}{8}$       f.  $\frac{7}{3} - \frac{16}{6} - \frac{12}{9}$

$$\frac{7}{12} - \frac{15}{12} - \frac{1}{12} - \frac{16}{12} + \frac{7}{12} = \frac{-9}{12} = \frac{-3}{4} \quad \left( = -\frac{\cancel{2} \times 3}{\cancel{3} \times 4} \right)$$

$$\frac{6}{9} - \frac{5}{3} = \frac{6}{9} - \frac{15}{9} = \frac{-9}{9} = -1$$

$$\frac{7}{3} - \frac{16}{6} - \frac{12}{9} = \frac{7}{3} - \frac{\cancel{2} \times 8}{\cancel{2} \times 3}$$

$$= \frac{7}{3} - \frac{8}{3} - \frac{4}{3}$$

$$= \frac{7 - 8 - 4}{3} = \frac{-5}{3}$$

2) Calculer en simplifiant si possible.

P 95

$$a. \frac{3}{1} \times \frac{4}{15} = \frac{12}{15}$$

$$b. \frac{7}{4} \times \frac{7}{4}$$

$$c. \frac{14}{25} \times \frac{5}{7}$$

$$d. \frac{11}{20} \times 4$$

$$= \frac{4}{5} \left( = \frac{3 \times 4}{3 \times 5} \right)$$

$$b) \frac{7}{4} \times \frac{7}{4} = \frac{49}{16}$$

$$c) \frac{14}{25} \times \frac{5}{7} = \frac{70}{175} = \frac{10}{25} \left( \frac{7 \times 10}{7 \times 25} \right)$$

$$\frac{14}{25} \times \frac{5}{7} = \frac{14 \times 5}{25 \times 7} = \frac{2 \times \cancel{7} \times 5}{25 \times \cancel{7}} = \frac{2 \times 5}{25} = \frac{2 \times \cancel{5}}{5 \times \cancel{5}}$$

$$d) \frac{11}{20} \times \frac{4}{1} = \frac{11 \times 4}{20} = \frac{11 \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times 5} = \frac{11}{5} = \frac{2}{5}$$

1) Calculer.

$$a. \frac{3}{5} \times \frac{2}{7}$$

$$b. \frac{8}{11} \times \frac{4}{3}$$

$$c. \frac{5}{4} \times \frac{9}{7}$$

$$d. \frac{3}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{7}{5}$$

Exemples:

$$\frac{1}{6} - \frac{8}{6} = \frac{1-8}{6} = -\frac{7}{6}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{2} =$$

$$\frac{1}{4} - \frac{3}{2} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} =$$

Calculs + exercice 1 pgs  
+ REVISER

## OPERATIONS SUR NOMBRES RATIONNELS

$$1) \frac{1}{4} \times \frac{5}{7} = \frac{1 \times 5}{4 \times 7} = \frac{5}{28}$$

$$2) \frac{5}{2} \times \left(-\frac{7}{5}\right) = \frac{\cancel{5} \times 7}{2 \times \cancel{5}} = -\frac{7}{2}$$

$$-\frac{3}{7} \times \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{3 \times 4}{7 \times 7} = \frac{12}{49}$$

$$-\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = -\frac{3 \times 1}{5 \times 4} = -\frac{3}{20}$$

### Inverse et division

1. On considère plusieurs rectangles ayant tous la même aire de 1 U.A. Recopie puis complète le tableau suivant par les nombres qui conviennent :

	Rectangle 1	Rectangle 2	Rectangle 3	Rectangle 4	Rectangle 5	Rectangle 6
Longueur	2	10	4	3	7	$\frac{4}{3}$
Largeur	$0,5 = \frac{1}{2}$	$0,1 = \frac{1}{10}$	$0,25 = \frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{\frac{4}{3}} = \frac{3}{4}$

#### BILAN :

L'inverse de  $a$  est  $\frac{1}{a}$

L'inverse de  $\frac{4}{3}$  est  $\frac{3}{4}$

Rectangle 1:  $1 = 2 \times \frac{1}{2}$  :  $\frac{1}{2}$  est l'inverse de 2

Rectangle 2:  $1 = 10 \times \frac{1}{10}$  :  $\frac{1}{10}$  " " 10

Rectangle 3:  $1 = 4 \times \frac{1}{4}$  : 4 " "  $\frac{1}{4}$

2. Complète l'égalité suivante de deux manières :

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1 \qquad \frac{5}{3} \times \frac{1}{\frac{3}{5}} = 1$$

On dit alors que  $\frac{3}{5}$  est l'inverse de  $\frac{5}{3}$ , on a donc l'égalité suivante :

Décompose  $-\frac{4}{5}$  sous la forme d'un produit de deux fractions

Fais de même avec  $-\frac{4}{3}$

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1 \quad \text{et} \quad \frac{5}{3} \times \frac{1}{\frac{3}{5}} = 1$$

#### BILAN :

Diviser par un nombre revient à multiplier par son inverse.

$$-\frac{4}{5} = -\frac{4}{1} \times \frac{1}{5} = -4 \times \frac{1}{5}$$

$$-\frac{4}{5} = -4 \div \frac{5}{1} = -4 \times \frac{1}{5}$$

52  Calculer.

$$A = \frac{3}{4} \quad B = \frac{5}{4} \quad C = \frac{3}{8} \quad D = \frac{-7}{2}$$

$$A = \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \div \frac{1}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{1} = \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{5}{7}} = \frac{3}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{20}$$

$$C = \frac{3}{\frac{8}{7}} = 3 \div \frac{8}{7} = \frac{3}{1} \times \frac{7}{8} = \frac{21}{8}$$

$$D = \frac{-7}{\frac{2}{5}} = -7 \div \frac{2}{5} = -\frac{7}{1} \times \frac{5}{2} = -\frac{35}{2}$$

## OPERATIONS SUR NOMBRES RATIONNELS

2) La division

Définition: Deux nombres sont inverses l'un de l'autre si leur produit ( $\times$ ) est égal à 1.

Propriétés:

- Tout nombre  $a$  non nul admet un inverse qui est le nombre  $\frac{1}{a}$

- Tout nombre en écriture fractionnaire  $\frac{a}{b}$ ,  $a$  et  $b$  non nuls admet un inverse qui est le nombre  $\frac{b}{a}$

Exemples:

L'inverse de 4 est  $\dots \frac{1}{4}$

L'inverse de  $\frac{3}{4}$  est  $\frac{4}{3}$

L'inverse de  $\frac{1}{7}$  est  $\frac{7}{1} = 7$

Propriété: Diviser par un nombre non nul revient à multiplier par son inverse.

Ainsi pour tous nombres  $a, b, c$  et  $d$  où  $c$  et  $d$  sont non nuls:

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Exemples:

$$\frac{1}{2} \div \frac{5}{7} = \frac{1}{2} \times \frac{7}{5} = \frac{1 \times 7}{2 \times 5} = \frac{7}{10}$$

$$\frac{5}{9} \div \left(-\frac{6}{7}\right) = \frac{5}{9} \times \left(\frac{7}{6}\right) = \frac{-5 \times 7}{9 \times 6} = \frac{-35}{54}$$

$$\frac{5}{7} \div \frac{3}{7} = \frac{5}{7} \times \frac{7}{3} = \frac{5 \times 7}{7 \times 3} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{3}{7} \div 12 = \frac{3}{7} \div \frac{12}{1} = \frac{3}{7} \times \frac{1}{12} = \frac{3 \times 1}{7 \times 12} = \frac{1}{28}$$

21  Calculer.

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$B = \frac{11}{8} \times \frac{3}{4}$$

$$C = \frac{5}{4} \times \frac{7}{9}$$

$$D = \frac{4}{9} \times \frac{2}{5}$$

$$D = \frac{4 \times 2}{9 \times 5} = \frac{8}{45}$$

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$$

$$B = \frac{11}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{11 \times 3}{8 \times 4} = \frac{33}{32}$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{7}{9} = \frac{35}{36}$$

3 Calculer :

a. le double de  $\frac{7}{3}$ .      b. la moitié de  $\frac{3}{5}$ .      c. le triple de  $\frac{5}{6}$ .      d. le tiers de  $\frac{11}{4}$ .

$$a) \frac{7}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{7 \times 2}{3 \times 1} = \frac{14}{3}$$

$$b) \frac{\frac{3}{5}}{2} = \frac{3}{5} \div \frac{2}{1} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

$$c) \frac{5}{6} \times \frac{3}{1} = \frac{15}{6}$$

$$d) \frac{11}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{11}{12}$$

24  Louna a 36 CD.

Les  $\frac{5}{9}$  sont des CD de rap.

► Combien Louna a-t-elle de CD de rap ?

$$36 \times \frac{5}{9} = \frac{36 \times 5}{9} = \frac{4 \times \cancel{9} \times 5}{\cancel{9}} = \frac{20}{1} = 20$$

Louna a 20 CD de rap.

Prendre une fraction d'une quantité  
Revient à multiplier cette quantité par la  
fraction.



4 Une classe compte 27 élèves dont  $\frac{2}{3}$  de filles.

- a. Combien y a-t-il de filles dans cette classe ?  
b. Combien y a-t-il de garçons dans cette classe ?

→ Ex

$$a) 27 \times \frac{2}{3} = \frac{27 \times 2}{3} = \frac{3 \times 9 \times 2}{3} = 18$$

Il y a 18 filles dans la classe.

$$b) 27 - 18 = 9$$

Il y a 9 garçons dans la classe.

$$c) \text{proportion garçons} = \frac{\text{nb garçons}}{\text{nb élèves}} = \frac{9}{27}$$

10 élèves sont  
gauchers.

Quelle est la  
proportion de  
gauchers ?

23 Compléter.

$$a. \frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = \frac{21}{21} = 1$$

$$b. \frac{3}{7} \times \frac{7}{3} = 1 (= \frac{21}{21})$$

$$c. \frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = 1$$

$$d. \frac{11}{6} \times \frac{6}{11} = 1$$

p 100.

51  Calculer.

$$A = \frac{4}{5} \div \frac{3}{7}$$

$$B = \frac{8}{5} \div \frac{7}{3}$$

$$C = \frac{2}{7} \div \frac{1}{5}$$

$$D = \frac{5}{-4} \div (-3)$$

$$E = -1 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$F = (-1) \div (-8)$$

(↑ 102)

Diviser par un nombre revient à multiplier par son inverse.

$$A = \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{28}{15}$$

$$B = \frac{8}{5} \div \frac{7}{3} = \frac{8}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{24}{35}$$

51  Calculer.

$$A = \frac{4}{5} \div \frac{3}{7}$$

$$B = \frac{8}{5} \div \frac{7}{3}$$

$$C = \frac{2}{7} \div \frac{1}{5}$$

$$D = \frac{5}{-4} \div (-3)$$

$$E = -1 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$F = (-1) \div (-8)$$

$$C = \frac{2}{7} \div \frac{1}{5} = \frac{2}{7} \times \frac{5}{1} = \frac{10}{7}$$

$$D = \frac{5}{-4} \div (-3) = \frac{5}{-4} \times \frac{1}{-3} = \frac{5}{12}$$

$$E = -1 \div \left(-\frac{1}{4}\right) = -1 \times \left(\frac{4}{1}\right) = \frac{4}{1} = 4$$

$$F = (-1) \div (-8) = \frac{-1}{1} \times \frac{1}{-8} = \frac{1}{8}$$

51  Calculer.

$$A = \frac{4}{5} \div \frac{3}{7}$$

$$B = \frac{8}{5} \div \frac{7}{3}$$

$$C = \frac{2}{7} \div \frac{1}{5}$$

$$D = \frac{5}{-4} \div (-3)$$

$$E = -1 \div \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$F = (-1) \div (-8)$$

53  Calculer, en simplifiant si possible.

$$A = -\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$$

$$B = \frac{-25}{100} \div 2$$

$$C = -18 \div \frac{9}{2}$$

$$D = \frac{-21}{-15} \div \frac{84}{-20}$$

(↑ 102)

$$-\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} = -\frac{3}{4} \times \frac{6}{5} = -\frac{3 \times 6}{4 \times 5}$$

$$\frac{3 \times \cancel{2} \times 3}{2 \times \cancel{2} \times 5} = \frac{9}{10}$$

$$B = \frac{-25}{100} \times \frac{1}{2} = \frac{-25}{2 \times 100} = \frac{\cancel{25}}{2 \times \cancel{25} \times 4} = \frac{-1}{8}$$

$$C = -18 \div \frac{9}{2} = -18 \times \frac{2}{9} = -\frac{18 \times 2}{9} = -\frac{\cancel{9} \times 2 \times 2}{\cancel{9}} = -4$$

53  Calculer, en simplifiant si possible.

$$A = -\frac{3}{4} \div \frac{5}{6}$$

$$B = \frac{-25}{100} \div 2$$

$$C = -18 \div \frac{9}{2}$$

$$D = \frac{-21}{-15} \div \frac{84}{-20}$$

$$\begin{aligned} D &= \frac{-21}{-15} \div \frac{84}{-20} = \frac{21}{15} \times \frac{-20}{84} \\ &= -\frac{21 \times 20}{15 \times 84} = -\frac{21 \times \cancel{5} \times 4}{3 \times \cancel{5} \times \cancel{84}} = -\frac{21 \times 4}{3 \times 84} \\ &= -\frac{\cancel{21} \times 4}{3 \times \cancel{4} \times 21} = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

**42** Calculer.

a.  $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

b.  $\frac{1}{5} - \frac{7}{15}$

c.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

d.  $\frac{4}{5} - \frac{5}{4}$

e.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} - \frac{5}{9}$

f.  $\frac{7}{2} - \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$

**22**  Calculer, en simplifiant si possible.

$$A = 2 \times \frac{7}{12}$$

$$B = 1,8 \times \left(\frac{3}{4}\right)$$

$$C = \frac{2}{3} \times \frac{18}{2}$$

$$D = \frac{1}{4} \times \frac{16}{5}$$

