

## MULTIPLIER LES FRACTIONS POSITIVES ET NEGATIVES

Rappel: Quand on multiplie les fractions, on multiplie le numérateur par le numérateur et le dénominateur par le dénominateur.

Rappel: Quand on multiplie les entiers, la règle pour déterminer le signe du produit est:

$$\begin{array}{ll} -x \cdot - = + & -x \cdot + = - \\ +x \cdot + = + & +x \cdot - = - \end{array}$$

\* # pairs de - → positif

Quand on multiplie les fractions positives et négatives, on combine ces deux règles.

\* N'oublie pas de réduire toutes les fractions dans les réponses. Pas de négatif dans le dénominateur, pas de fractions impropres!\*

ex.  $\frac{-4}{5} \times \frac{3}{-7} = \frac{-12}{-35} = \frac{12}{35}$

ex. 2  $\frac{-2}{9} \times \frac{4}{11} = -\frac{8}{99}$

ex. 3  $\frac{4}{8} \times \frac{3}{-7} = \frac{12}{-56} = -\frac{6}{28} = -\frac{3}{14}$   
 $\frac{1}{2} \times -\frac{3}{7}$

ex. 4  $\frac{-1}{8} \times \frac{-1}{2} = \frac{1}{16}$   $\frac{1}{6}$   
 $\frac{12}{72} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

ex. 5  $\frac{-2}{3} \times \frac{15}{-8} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$   $\frac{1}{4} \times \frac{5}{1}$   
 $\frac{15}{3} = \frac{5}{1}$   
 $\frac{1}{1} \times \frac{5}{4}$

ex. 6  $\frac{-2}{4} \times \frac{-6}{10} \times \frac{-8}{12} = -\frac{3}{16}$   $\frac{6 \div 2}{4 \div 2} = \frac{3}{2}$   
 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$   
 $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$   
 $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

ex. 7  $\frac{-12}{15} \times \frac{-5}{-8} \times \frac{-9}{-15} = -\frac{9}{30} = -\frac{3}{10}$   
 $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$   
 $\frac{5}{8}$   
 $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

ex. 8  $\frac{1}{2} \times \frac{6}{-3} \times \frac{1}{6} \times \frac{-3}{4}$

## Multiplication des fractions positives et negatives (suite)

**Attention! Si les fractions sont en forme de nombres fractionnaires, il faut changer les fractions en fractions impropres avant de multiplier!**

**Ex :**

$$-3\frac{2}{3} \times -5\frac{1}{6} = -\frac{11}{3} \times -\frac{31}{6} = \frac{341}{18} = 18\frac{17}{18}$$

$$\text{ex.2 } -6\frac{3}{4} \times -3\frac{2}{3} = -\frac{27^9}{4} \times -\frac{11}{3} = \frac{99}{1} = 24\frac{3}{4}$$

ex.3

$$-5\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$$

**Ex 1 :**

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{2}$$

p.127 7  
p.128 12

12.c)  $\left(-2\frac{8}{9}\right)\left(5\frac{1}{8}\right)$   
 $\left(-\frac{26}{9}\right)\left(\frac{41}{8}\right)$   
 $\frac{-533}{36}$   
 $-14\frac{29}{36}$

## Multiplier les Nombre Décimaux

Quand on multiplie les nombres décimaux, on peut traiter chaque nombre comme un entier, multiplier normalement et ensuite décider la place de la virgule (n'oublie pas, quand on multiplie deux nombres décimaux, il y aura le même nombre de places après la virgule que la somme des places après la virgule dans la question).

$$\text{ex. } (-3)(1,2) = -3,6$$

$$\text{ex. } (-2,1)(-4) = 8,4$$

$$\text{ex. } (-2,4)(0,002) = -,0048$$

$$\text{ex. } (1,5)(-0,03) = -0,045$$

$$\text{ex. } (3,75)(4,005)$$

## La division des nombres rationnels

Une division (quotient) est l'opération inverse d'une multiplication (produit). Donc quand une fraction est divisée par une autre fraction, à la place de diviser, on peut multiplier par l'inverse de la fraction.

\*Rappel\* L'inverse d'une fraction est quand le numérateur et le dénominateur changent de place.

$$\text{ex.1: } \frac{3}{4} \div \frac{-2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{-5}{2} = \frac{-15}{8} = \left( -1 \frac{7}{8} \right)$$

$$\text{ex 2: } \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 1 \qquad \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\text{ex. 3: } 2 \frac{1}{4} \div -1 \frac{1}{6}$$

$$\begin{array}{l} 2 \frac{1}{4} \div -1 \frac{1}{6} \\ \frac{9}{4} \div -\frac{7}{6} \\ \frac{27}{12} \div -\frac{14}{12} \\ -27/14 \end{array} = -1 \frac{13}{14}$$

Quand on divise les nombres décimaux, on peut traiter chaque nombre comme un entier, diviser normalement et ensuite décider la place de la virgule (pense à la multiplication pour vérifier la place de la virgule).

$$\begin{array}{l} \text{ex. } 2,4 \div -0,8 = -3 \\ \text{ex. } -36 \div 0,06 = -600 \\ \text{ex. } -4,5 \div -0,09 = 50 \\ \text{ex. } 14,4 \div -12 \end{array}$$

p. 13+  
3, 4, 5, 7, 12

$$\text{A.a) } \frac{1}{2} \div -\frac{3}{4} = \frac{2}{4} \div -\frac{3}{4} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} \times -\frac{4}{3} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 1,44 \div 1,2$$

$$\begin{array}{r} 144 \div 120 \\ \underline{120} \\ 24 \end{array}$$

$$\frac{144}{100} \div \frac{12}{10} = \frac{12}{10} = 1,2$$

7. a)  $0,32 \div 0,4$

$0,8$

b)  $(-1,17) \div 0,8$

$-1,4625$

g)  $0,24 \div 0,02$

$12$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 0,02 \\ \hline 0,24 \end{array}$$

h)

$$\begin{array}{r} \cancel{2-2=0} \\ 2-1=1 \\ 1,21 \div 1,1 \end{array}$$

$1,1$

$6-0=6$

i)

$$\begin{array}{r} 0,000064 \div \\ \hline 0,000008 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,4 \\ \times 8 \\ \hline 3,2 \\ 0,14625 \\ 8 \overline{) 1,170} \\ \underline{11} \\ 7 \\ \underline{-32} \\ 50 \\ \underline{-48} \\ 20 \\ \underline{-16} \\ 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,1 \\ \times 1,1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,21 \\ 8 \end{array}$$

ex.

$$-\frac{11}{6} \div \frac{4}{-9} = \frac{11}{6} \times \frac{-9}{4} = \frac{33}{8}$$

ex  $-\frac{3}{7} \div \frac{4}{-9} \Rightarrow -\frac{3}{7} \div \frac{-4}{9} = \frac{3}{7} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{28}$

## Résoudre des problèmes écrits comportant des nombres rationnels

Pour résoudre les problèmes écrits, il faut traduire des mots en mathématiques:

x	÷	+	-
multiplier	diviser	additionner	soustraire
fois	quotient	somme	moins
de	couper	plus	enlever
produit	fraction	avec	différence
groupes	sur	ensuite	dépenser
paires	dans	et	diminuer
doubler...	rapport	aussi	perdre

par lever négatif  
 à gagner dessous  
 proportion monter en bas  
 ajouter voler  
 donner \* manger \*  
 déposer \* reste  
 positif descendre

ex.1 Le tableau suivant donne les températures les plus basses relevées dans cinq stations météorologiques des Territoires du Nord-Ouest.

Station	Température (°C)
Clyde	-45,6
Eureka	-53,9
Fort Simpson	-53,3
Hay River	-48,3
Resolute	-52,2

Trouve la différence entre la température la plus basse et la température la plus haute (Montre le travail en forme d'une expression d'abord).

$$(-53,9) - (-45,6)$$

$$= -8,3$$

La différence est  $-8,3^{\circ}\text{C}$ .

ex. 2. Laure est allée au Dollar Store à midi. Elle avait 10,00\$. Elle a acheté une tablette de chocolat pour 1,13\$, un sac de bonbons pour 0,57\$, et une bague pour 2,26\$. Ensuite, elle a prêté 2,00\$ à son amie. Combien d'argent reste-elle? (Représente cette situation comme une expression d'abord!)

$$10 - 1,13 - 0,57 - 2,26 - 2$$

$$10 - (1,13 + 0,57 + 2,26 + 2)$$

$$10 - (5,96)$$

$$4,04\$ \dots$$