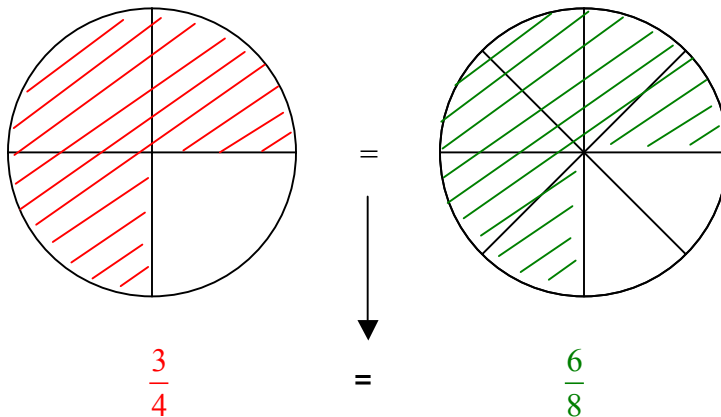


LES FRACTIONS (Partie 2)

I. Fractions égales

1) Propriétés

Les deux surfaces, verte et rouge, sont de taille égale.



Comment passe-t-on de $\frac{3}{4}$ à $\frac{6}{8}$?

$$\begin{array}{ccc} \xrightarrow{x2} & & \\ \frac{3}{4} & = & \frac{6}{8} \\ \xrightarrow{x2} & & \end{array}$$

Propriété :

On ne change pas une fraction lorsqu'on multiplie (ou divise) son numérateur et son dénominateur par un même nombre.

Remarque : Cette règle s'applique-t-elle à l'addition et la soustraction ?

$$\begin{array}{ccc} \xrightarrow{+5} & & \\ \frac{3}{4} & \neq & \frac{8}{9} \\ \xrightarrow{+5} & & \end{array} \quad \text{car : } \frac{3}{4} = 0,75 \quad \text{et} \quad \frac{8}{9} \approx 0,9$$

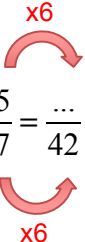
Non, cette règle n'est pas vraie pour l'addition et la soustraction !

Méthode : Modifier l'écriture d'une fraction

 Vidéo https://youtu.be/Ate81v_xUiY

Compléter les égalités : a) $\frac{5}{7} = \frac{\dots}{42}$ b) $\frac{9}{5} = \frac{45}{\dots}$ c) $\frac{27}{21} = \frac{9}{\dots}$

a) $\frac{5}{7} = \frac{\dots}{42}$

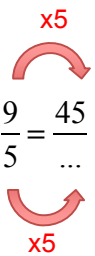


The diagram shows two red curved arrows. The top arrow starts above the numerator '5' and points to the denominator '42', with 'x6' written above it. The bottom arrow starts below the denominator '7' and points to the numerator '5', with 'x6' written below it.

Au dénominateur, on passe de 7 à 42 en **multipliant par 6**.

On fait de même au numérateur, ainsi $5 \times 6 = 30$. Et donc : $\frac{5}{7} = \frac{30}{42}$

b) $\frac{9}{5} = \frac{45}{\dots}$

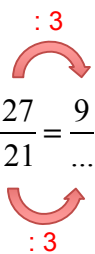


The diagram shows two red curved arrows. The top arrow starts above the numerator '9' and points to the denominator '45', with 'x5' written above it. The bottom arrow starts below the denominator '5' and points to the numerator '9', with 'x5' written below it.

Au numérateur, on passe de 9 à 45 en **multipliant par 5**.

On fait de même au dénominateur, ainsi $5 \times 5 = 25$. Et donc : $\frac{9}{5} = \frac{45}{25}$

c) $\frac{27}{21} = \frac{9}{\dots}$



The diagram shows two red curved arrows. The top arrow starts above the numerator '27' and points to the denominator '9', with ':3' written above it. The bottom arrow starts below the denominator '21' and points to the numerator '27', with ':3' written below it.

Au numérateur, on passe de 27 à 9 en **divisant par 3**.

On fait de même au dénominateur, ainsi $21 : 3 = 7$. Et donc : $\frac{27}{21} = \frac{9}{7}$

Exercices conseillés	En devoir
p76 n°14, 15, 13 p77 n°25, 26 p81 n°69, 71, 72, 73 p85 n°96	p77 n°27, 32

Myriade 6^e - Bordas Éd.2016

2) Simplification de fractions

Méthode : Simplifier une fraction (non exigible)

 Vidéo <https://youtu.be/g5oV2wC6RfU>

Simplifier les fractions : $\frac{12}{14}$; $\frac{3600}{700}$; $\frac{66}{54}$.

Simplifier une fraction, c'est l'écrire avec des nombres « plus simples » (plus petits !)
Il faut donc diviser le numérateur et le dénominateur par un même nombre.

$$\frac{12}{14} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{3600}{700} = \frac{36}{7}$$

$$\frac{66}{54} = \frac{33}{27} = \frac{11}{9}$$

Exercice : Simplifier les fractions :

$\frac{32}{28}$; $\frac{64}{80}$; $\frac{15}{35}$; $\frac{49}{35}$; $\frac{14}{21}$; $\frac{8}{16}$; $\frac{120}{140}$; $\frac{12}{36}$; $\frac{3700}{1200}$; $\frac{48}{56}$; $\frac{81}{99}$ et $\frac{77}{66}$.

Réponses : $\frac{8}{7}$; $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{7}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{6}{7}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{37}{12}$; $\frac{6}{7}$; $\frac{9}{11}$ et $\frac{7}{6}$.

Exercices conseillés	En devoir
p76 n°18 à 21 p77 n°29 p81 n°70 p82 n°82	p77 n°28

Myriade 6^e - Bordas Éd.2016

II. Encadrement d'une fraction

Méthode : Encadrer une fraction

 Vidéo <https://youtu.be/5RYCdvawmGc>

1) Justifier que : $\frac{19}{8} = 2 + \frac{3}{8}$.

2) Donner un encadrement à l'unité de $\frac{19}{8}$.

1)

$$\begin{aligned} & 2 + \frac{3}{8} \\ &= 1 + 1 + \frac{3}{8} \\ &= \frac{8}{8} + \frac{8}{8} + \frac{3}{8} \\ &= \frac{19}{8} \end{aligned}$$

2) $2 < 2 + \frac{3}{8} < 3$ donc $2 < \frac{19}{8} < 3$.

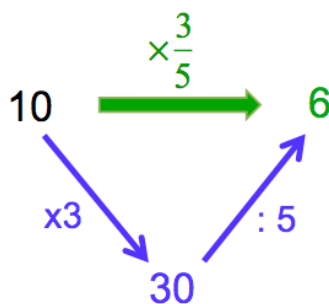
Exercices conseillés

p77 n°24

Myriade 6^e - Bordas Éd.2016

III. Multiplier un nombre par une fraction

Exemple : Calculer : $10 \times \frac{3}{5}$



Ainsi :

$$10 \times \frac{3}{5} = 10 \times 3 : 5$$

Méthode : Calculer la fraction d'un nombre

 Vidéo <https://youtu.be/Q5nNel8sclw>

1) Calculer le plus simplement possible : $14 \times \frac{2}{7}$; $15 \times \frac{3}{5}$; $0,9 \times \frac{10}{3}$; $\frac{2}{14} \times 7$

2) Dans la classe de 6^{ème} K qui contient 24 élèves, les trois huitièmes sont des filles. Combien y a-t-il de filles dans cette classe ?

$$1) 14 \times \frac{2}{7} = 14 : 7 \times 2 = 2 \times 2 = 4 \qquad 15 \times \frac{3}{5} = 15 : 5 \times 3 = 3 \times 3 = 9$$

$$0,9 \times \frac{10}{3} = 0,9 \times 10 : 3 = 9 : 3 = 3 \qquad \frac{2}{14} \times 7 = 2 \times 7 : 14 = 14 : 14 = 1$$

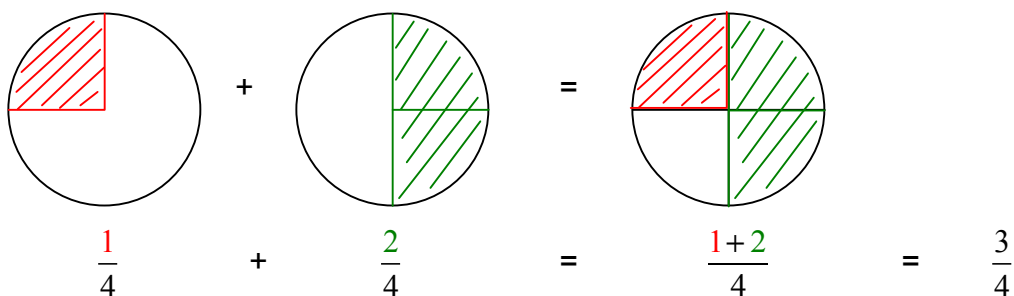
$$2) 24 \times \frac{3}{8} = 24 : 8 \times 3 = 3 \times 3 = 9$$

9 élèves de la classe sont des filles.

Exercices conseillés	En devoir
p78 n°34 à 36, 38 à 42	p78 n°37
p79 n°45 à 50	p79 n°51
p81 n°75, 76	p83 n°91
p82 n°83, 84	
p83 n°87, 88	

Myriade 6^e - Bordas Éd.2016

IV. Somme de deux fractions de même dénominateur



Lorsqu'on additionne deux fractions qui ont le MÊME DENOMINATEUR, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur.

Méthode : Additionner et soustraire des fractions

 Vidéo <https://youtu.be/2-JfYiX6Wk4>

Calculer : 1) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ 2) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ 3) $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}$ 4) $\frac{5}{2} - \frac{4}{2}$

1) On additionne des **quarts** : $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2) On additionne des **tiers** : $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1$

3) $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$ 4) $\frac{5}{2} - \frac{4}{2} = \frac{1}{2}$



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales