

LES FRACTIONS (Partie 3)

I. Multiplications de fractions

Exercices conseillés

p41 n°3	
---------	--

1) Exemples

$$A = \frac{2}{-3} \times \frac{-7}{-5} = -\frac{2 \times 7}{3 \times 5} = -\frac{14}{15}$$

$$B = \frac{-7}{18} \times \frac{81}{-56} = \frac{7 \times 81}{18 \times 56} = \frac{567}{1008} = \dots? \quad \text{Maladroit !!! Il est trop tard pour pouvoir simplifier !}$$

Méthode :

$$B = \frac{-7}{18} \times \frac{81}{-56} = \frac{7 \times 81}{18 \times 56} = \frac{1 \times 9}{2 \times 8} = \frac{9}{16}$$

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

Penser à simplifier avant de multiplier en ligne !!!

Exercices conseillés

En devoir

p49 n°68 à 71	p49 n°72 et 73
p45 n°10 à 16	p53 n°139 à 142
p49 n°74 à 79	
p49 n°83 et 84	
p54 n°157 et 158	

2) Fraction d'un nombre

Méthode :

1) En décembre pour les fêtes, M. Marchand dit avoir vendu les quatre cinquièmes de sa marchandise. En janvier, pendant les soldes, il a encore vendu les trois quarts de ce qu'il restait.

Quelle fraction de sa marchandise a-t-il vendu en tout ?

2) La valeur totale de sa marchandise est de 262 000€. Quelle somme représente sa vente globale ?

1) *Après les fêtes, il restait 1 cinquième. Calculons les 3 quarts de 1 cinquième.*

$\frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$ de sa marchandise représentent ce qu'il a vendu en décembre.

En tout : $\frac{4}{5} + \frac{3}{20} = \dots = \frac{19}{20}$ de sa marchandise.

2) *Calculons les 19 vingtièmes de 262 000.*

$$\frac{19}{20} \times 262\,000 = 248\,900 \text{ €}$$

Il a vendu globalement pour 248 900€.

Exercices conseillés	En devoir
p49 n°85 p50 n°89 p55 n°166 et 167	p50 n°87 et 88

Travail en groupe : p54 n°161

II. Divisions de fractions

Exemple :

Rappel : Diviser par un nombre, c'est multiplier par son inverse.

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{15}$$

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

Méthode :

Effectuer :

$$A = \frac{3}{4} : \frac{-5}{8}$$

$$B = \frac{-5}{6} : 3$$

$$C = -\frac{\frac{4}{9}}{\frac{16}{-3}}$$

$$A = \frac{3}{4} \times \frac{8}{-5} = \frac{24}{-20} = -\frac{6}{5}$$

$$B = \frac{-5}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{-5}{18} = -\frac{5}{18}$$

$$\begin{aligned} C &= -\frac{4}{9} : \frac{16}{-3} \\ &= -\frac{4}{9} \times \frac{-3}{16} \\ &= -\frac{1}{3} \times \frac{-1}{4} \\ &= \frac{1}{12} \end{aligned}$$

Exercices conseillés En devoir

p50 n°101	p51 n°102 et 103
p51 n°104 à 112	p53 n°144 et 145
p51 n°113 et 114	

III. Calculs mêlés

Méthode :

Effectuer :

$$A = \left(\frac{-2}{7} + \frac{5}{42} \right) \times \left(5 - \frac{3}{8} \right)$$

$$B = \frac{\frac{2}{5} + \frac{-3}{4}}{2 + (-2) \times \frac{-7}{4}}$$

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{-2}{7} + \frac{5}{42} \right) \times \left(5 - \frac{3}{8} \right) \\ &= \left(\frac{-12}{42} + \frac{5}{42} \right) \times \left(\frac{40}{8} - \frac{3}{8} \right) \\ &= \frac{-7}{42} \times \frac{37}{8} \\ &= \frac{-1}{6} \times \frac{37}{8} = -\frac{37}{48} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= \left(\frac{8}{20} + \frac{-15}{20} \right) : \left(2 + \frac{14}{4} \right) \\ &= \frac{-7}{20} : \left(\frac{4}{2} + \frac{7}{2} \right) = \\ &= \frac{-7}{20} : \frac{11}{2} \\ &= \frac{-7}{20} \times \frac{2}{11} \\ &= -\frac{14}{220} = -\frac{7}{110} \end{aligned}$$

Exercices conseillés	En devoir
p51 n°115 à 118 p51 n°119 et 120 p54 n°155 p56 n°171 et 174	p53 n°148 à 151 p57 n°1 et 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