

Les nombres en écriture fractionnaire 1

Activité 1 Indique si cela est possible, la fraction qui est coloriée :



1. Les différentes écritures d'un même nombre

Activité 2 Voici une tablette de chocolat comportant 12 carrés. Quelle fraction de la tablette représente les quantités suivantes ?



Le nombre $\frac{a}{b}$ est une écriture fractionnaire a est le **numérateur** et b est le **dénominateur**.

Lorsque a et b sont des nombres entiers, on dit que $\frac{a}{b}$ est une **fractionnaire**.

Pour écrire une fraction égale à une fraction donnée, on **multiplie** le **numérateur** et le **dénominateur** par le même nombre.

Ex 1 : Complète les pointillés : $\frac{4}{4} = \frac{16}{20}$, $\frac{28}{8} = \frac{7}{2}$, $\frac{56}{24} = \frac{28}{12} = \frac{14}{6} = \frac{4}{1.5}$, $\frac{5}{12} = \frac{15}{36}$

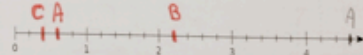
Simplifier un nombre en écriture fractionnaire, c'est **trouver une FRACTION égale avec un numérateur et un dénominateur les plus petit possible**.

Ex 2 : Simplifie $\frac{4}{32} = \frac{1}{8}$, $\frac{24}{56} = \frac{3}{7}$, $\frac{25}{15} = \frac{5}{3}$, $\frac{21}{14} = \frac{3}{2}$

Ex 3 : 1. 3kg de pommes coûtent 7,20€. Calcule le prix d'un kilogramme de pommes.
2. 2,5 kg de poires coûtent 6,50€. Calcule le prix d'un kilogramme de poires.

2. Comparer deux nombres en écriture fractionnaire

Activité 3 1. Place le point A d'abscisse $\frac{3}{5}$ sur l'axe gradué.



La fraction $\frac{3}{5}$ est-elle supérieure ou inférieure à 1 ? $\frac{3}{5} < 1$

2. Place le point B d'abscisse $\frac{11}{5}$. Cette fraction est-elle supérieure ou inférieure à 1 ? Entre $\frac{3}{5}$ et $\frac{11}{5}$, laquelle est la plus grande? $\frac{11}{5} > 1$

3. Place le point C d'abscisse $\frac{4}{10}$. Cette fraction est-elle supérieure ou inférieure à 1 ? Entre $\frac{3}{5}$ et $\frac{4}{10}$, laquelle est la plus grande? $\frac{4}{10} < 1$

Si **les deux nombres ont le même dénominateur** alors on **comparé les numérateurs**.

Si **les deux nombres n'ont pas le même dénominateur** alors on les réduit au même **dénominateur** puis on **comparé les numérateurs**.

Un nombre en écriture fractionnaire est **inférieur à 1** si **le numérateur est inférieur au dénominateur**.

Ex 4 : Compare $\frac{3}{10} < \frac{7}{10}$, $\frac{17}{15} > \frac{23}{15}$, $\frac{7}{100} < \frac{2}{10}$, $\frac{3}{7} > \frac{2}{14}$, $\frac{3}{5} > \frac{32}{20}$, $\frac{23}{15} < 1$, $\frac{18}{7} > 2$
 $\frac{1}{10} = \frac{20}{200}$, $\frac{3}{7} = \frac{6}{14}$, $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$

Vocabulaire

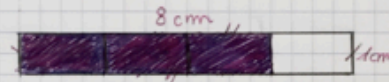
$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{15}{20} = 0,75$$

fraction écriture fractionnaire écriture décimale

Exercice

1- Trace un rectangle mesurant 1cm sur 8cm

2- Colorie les $\frac{180}{240}$ de ce segment. Réfléchis... C'est facile



$$\frac{180}{240} = \frac{18}{24} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

On dit que c'est la fraction simplifiée.

Ex 3

① $7,20 \div 3 = 2,4$: 1kg de pommes coûte 2,40€.

② $6,50 \div 2,5 = 2,6$: 1kg de poires coûte 2,60€.

Bilan sur la comparaison de fractions

$$\frac{3}{5} < 1 \quad \text{car} \quad 3 < 5$$

$$\frac{6}{5} > 1 \quad \text{car} \quad 6 > 5$$

$$\frac{3}{5} < \frac{11}{5} \quad \text{car} \quad 3 < 11$$

$$\frac{4}{10} < \frac{3}{5} = \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{4}{10} < \frac{6}{10}$$

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$$

Les nombres en écriture fractionnaire 2

1. Multiplication de nombres en écriture fractionnaire

ACTIVITE 1 1. Complète $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$ donc $4 \times \frac{1}{4} = 1$ $\frac{4}{3} + \frac{4}{3} + \frac{4}{3} = \frac{12}{3}$ donc $3 \times \frac{4}{3} = 4$

Donc $b \times \frac{a}{b} = a$ $2 \times 3 = 6$ $2 \times 3,5 = 7$ $4 \times \frac{3}{4} = 3$ $6 \times \frac{1}{6} = 1$ $3 \times \frac{4}{3} = 4$

$7 \times \frac{1}{7} = 1$ $\frac{1}{4} \times 4 = 1$ $\frac{5}{4} \times 4 = 5$ $\frac{5}{4} \times 4 = 5$ $\frac{4}{5} \times 5 = 4$ $4 \times \frac{1}{4} = 1$ $\frac{13}{7} \times 7 = 13$

2. Complète $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$ donc $3 \times \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$ $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ donc $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ Donc $c \times \frac{a}{b} = \frac{c \times a}{b}$

ACTIVITE 2

Cette tablette de chocolat pèse 120g. Calcule le poids de la partie coloriée : $\frac{120}{4} = 30$

ACTIVITE 3 Combien y a-t'il de cases dans ce rectangle ? 20

Colorie les $\frac{3}{4}$ de ce rectangle en rouge. Combien as-tu colorié de cases en rouge ? 15

Colorie les $\frac{2}{5}$ de la partie rouge en bleu. Combien as-tu colorié de cases en violet ? 6

Complète $20 \times \frac{3}{4} = \frac{60}{4} = 15$ $15 \times \frac{2}{5} = \frac{30}{5} = 6$ $20 \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = 6$ $20 \times \frac{6}{20} = 6$ Donc $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{20}$

Maths Pour calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaire, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux. $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$

Ex 1 : Calculer les produits et donner le résultat sous la forme simplifiée : $A = 5 \times \frac{9}{2}$ $B = \frac{5}{9} \times \frac{2}{9}$

$C = \frac{7}{3} \times \frac{5}{7}$ $D = \frac{21}{85} \times \frac{85}{42}$ $E = \frac{16}{12} \times \frac{22}{4}$ $F = \frac{48}{21} \times \frac{15}{32}$ $G = \frac{15}{27} \times \frac{18}{25}$ $H = \frac{55}{8} \times \frac{12}{77} \times \frac{28}{30}$

2. Les priorités opératoires et les problèmes

Maths Dans un calcul avec des parenthèses, il faut toujours effectuer en premier les calculs entre parenthèses.

Dans un calcul sans parenthèse, il faut toujours effectuer en premier les multiplications. Puis on effectue les additions et des soustractions, de gauche à droite.

Ex 2 : Calculer et donner le résultat sous la forme simplifiée : $A = 3 \times (\frac{2}{3} + \frac{4}{6})$ $B = \frac{5}{6} - \frac{3}{18} + \frac{2}{9}$

$C = \frac{12}{7} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{2}$ $D = 4 - \frac{2}{3} \times 5$ $E = \frac{4}{5} \times (\frac{5}{2} - (\frac{3}{4} + \frac{5}{4}))$ $F = \frac{12}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{7}{2} + \frac{5}{3} \times \frac{3}{7}$

Ex 3 : Traduis par un calcul puis donne le résultat :
 c. la moitié d'un tiers d. le triple d'un tiers
 g. les deux tiers d'une pizza de 450g h. la moitié du tiers d'un gâteau de 600g
 i. le dixième de trois quarts de 1000km j. le reste des deux cinquièmes de 60min

Ex 4 : Une boîte comporte 60 bonbons. Anna a offert les trois quarts de la boîte à ses amis.

- Combien a-t'elle donné de bonbons ?
- Quelle fraction de bonbons reste-t'il dans la boîte ? Puis elle a mangé le tiers de ce qu'il restait.
- Quelle fraction de bonbons a-t'elle mangé ?
- Combien de bonbons a-t'elle mangé ?
- Quelle fraction de bonbons lui reste-t'il ?

Ex 5 : Pierre a tondu deux tiers de sa pelouse samedi et les trois dixièmes du reste le dimanche.
 1. Quelle fraction a-t'il tondu le dimanche ?
 2. Quelle fraction a-t'il tondu le week-end ?
 3. Quelle fraction lui reste-t'il à tonder ?

Activité 1 $3 \times 2 \frac{2}{3} = 6$ A Savoir

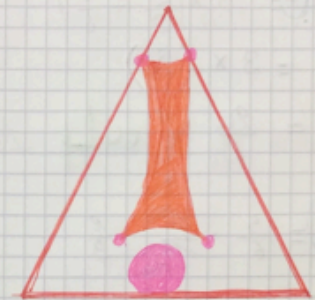
$2 \times 3 \frac{1}{2} = 7$

$$\boxed{b \times \frac{a}{b} = a}$$

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

Activité 2

$120 \times \frac{3}{4} = 90$ Prendre les $\frac{3}{4}$ de 120



A Savoir

A Savoir

$$1 + \frac{3}{4} = \frac{7}{4} \checkmark$$

$$1 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \checkmark$$

$$2 - \frac{4}{5} = \frac{6}{5} \checkmark$$

$$2 \times \frac{4}{5} = \frac{8}{5} \checkmark$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10} \checkmark$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{3}{10} = \frac{6}{50} = \frac{3}{25} \checkmark$$

Ex 1



$$A = \frac{45}{2} \checkmark$$

$$D = \frac{21}{42} \checkmark$$

$$B = \frac{10}{21} \checkmark$$

$$E = \frac{22}{3} \checkmark$$

$$C = \frac{35}{21} \checkmark \text{ ou } \frac{5}{3}$$

$$F = \frac{15}{14} \checkmark$$

$$D = \frac{1}{7} \checkmark$$

$$G = \frac{2}{5} \checkmark$$

$$H = 1 \text{ ou } \frac{1}{1}$$

Ex 2

$$\textcircled{A} = 3 \times \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{6} \right)$$

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

$$= \frac{24}{6} \quad \checkmark \text{ ou } 4$$

$$\textcircled{B} = \frac{5}{6} - \frac{3}{18} + \frac{2}{9}$$

$$= \frac{12}{18} + \frac{2 \times 2}{9 \times 2}$$

$$= \frac{16}{18} \quad \checkmark \text{ ou } = \frac{8}{9}$$

$$\textcircled{C} = \frac{12}{7} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{2}$$

$$= \frac{12 \times 2}{7 \times 2} + \frac{15}{14}$$

$$= \frac{39}{14} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{D} = 4 - \frac{2}{3} \times \frac{5}{1}$$

$$= \frac{4 \times 3}{1 \times 3} - \frac{10}{3}$$

$$= \frac{2}{3} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{E} = \frac{4}{5} \times \left[\frac{5}{2} - \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{4} \right) \right]$$

$$= \frac{4}{5} \times \left[\frac{5}{2} - \frac{8}{4} \right]$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{18}{4}$$

$$= \frac{72}{20} \quad \text{ou} \quad \frac{18}{5}$$

$$\textcircled{F} = \frac{12}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{7}{2} + \frac{5}{3} \times \frac{3}{7}$$

$$= \frac{12}{7} - \frac{3}{2} + \frac{5}{7}$$

$$= \frac{33}{14} + \frac{15}{14}$$

$$= \frac{33}{14} + \frac{5 \times 2}{7 \times 2}$$

$$= \frac{33}{14} + \frac{10}{14}$$

$$= \frac{43}{14}$$

Ex 3

$$\textcircled{a} \frac{1}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{3} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{b} \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{4} \text{ ou } \frac{3}{2} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{c} \frac{1}{3} \div \frac{2}{1} = \frac{0,5}{3} = \frac{1}{6} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{d} \frac{1}{3} \times \frac{3}{1} = \frac{3}{3} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{e} \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{f} \frac{1}{2} \div \frac{10}{1} = \frac{1}{20} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{g} 450 \div 3 = 150 \times 2 = 300 \text{ g} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{h} 600 \div 3 = 200 \div 2 = 100 \text{ g} \quad \checkmark$$

$$\textcircled{i} 1000 \div 4 = 250 \div 10 = 25 \quad \checkmark$$

$$\textcircled{j} 60 \div 5 = 12 \times 3 = 36 \quad \checkmark$$

$$\textcircled{h) } \frac{600}{1} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{600}{6} = 100$$

$$\textcircled{j) } \frac{60}{1} \times \frac{2}{150} = \frac{120}{150} \rightarrow \frac{1}{5}$$

Exercice 4

- ① $60 \div 4 = 15$ $15 \times 3 = 45$ Elle a donné 45 bonbons. \checkmark
- ② Il reste $\frac{1}{4}$ de bonbons dans la boîte. \checkmark
- ③ Le tiers de 15 est $15 \div 3 = 5$. Elle a mangé $\frac{5}{15}$ de bonbon. $\frac{1}{3}$
- ④ Elle a mangé 5 bonbons. \checkmark
- ⑤ Il lui reste $\frac{2}{6}$ ou $\frac{10}{15}$ de bonbons. $\frac{10}{15}$ ou $\frac{2}{3}$

Ex 5

- ① $\frac{3}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$
- ② $\frac{2}{3} + \frac{1}{10} = \frac{23}{30}$
- ③ $\frac{30}{30} - \frac{23}{30} = \frac{7}{30}$