

Prénom :	Fractions :	... / ... / 2020
N° : Classe : 6	Additions, soustractions et multiplication.	

Voici des exercices qui te permettront de revoir ce qui a été vu en début d'année.

Relis tes synthèses avant pour t'aider.

Pour chaque réponse, essaie que ta fraction soit irréductible.

Calculer :

$$A = \frac{3}{5} + \frac{6}{5}$$

$$B = \frac{7}{9} - \frac{2}{9}$$

$$C = \frac{6}{10} + \frac{1}{10}$$

$$D = \frac{8}{13} - \frac{3}{13}$$

Calculer ces expressions puis donner le résultat

sous forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{1}{6} + \frac{3}{4} - \frac{7}{24}$$

$$B = \frac{2}{3} - \frac{7}{18} + \frac{2}{9}$$

Calculer puis simplifier le résultat

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

$$B = \frac{2}{3} + \frac{7}{30}$$

$$C = \frac{17}{18} - \frac{1}{6}$$

$$D = \frac{1}{21} + \frac{2}{3}$$

Calculer :

$$A = 7 + \frac{1}{2}$$

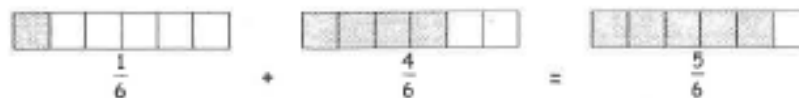
$$B = 4 - \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{3}{4} + 3$$

$$D = \frac{15}{7} - 2$$

Lis et complète la synthèse.

1. Si les fractions ont le même dénominateur, on additionne (ou on soustrait) les numérateurs en gardant le dénominateur.



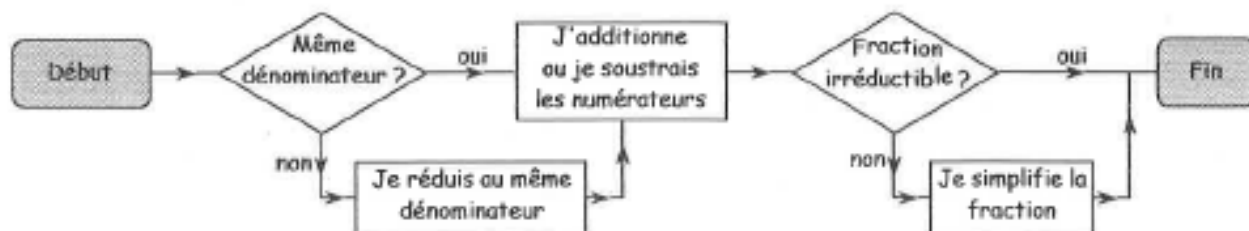
2. Si les fractions n'ont pas le même dénominateur, il faut rechercher un *dénominateur commun*.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$$

Le plus petit dénominateur commun est le *p.p.c.m.* des dénominateurs.

En règle générale, il y a 4 étapes à respecter pour additionner des fractions :

- on simplifie au maximum chaque fraction;
- on réduit au même dénominateur les fractions simplifiées;
- on écrit la fraction qui a pour numérateur la somme des numérateurs et pour dénominateur le dénominateur commun;
- on simplifie, si possible, la fraction ainsi trouvée.



Pour additionner des fractions : $\frac{5}{12} + \frac{3}{4} = \frac{5}{12} + \frac{9}{12} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6}$

- Je les réduis au même
- J'..... les numérateurs.
- Je éventuellement la fraction obtenue.

Pour soustraire deux fractions : $\frac{11}{12} - \frac{3}{4} = \frac{11}{12} - \frac{9}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

- Je les réduis au même
- Je les numérateurs.
- Je éventuellement la fraction obtenue.

Abordons maintenant la multiplication.

Observe comment trois enfants ont résolu $(\frac{3}{20} \times 5)$ et complète les étiquettes.

Pierre :	$\frac{3}{20} + \frac{3}{20} + \frac{3}{20} + \frac{3}{20} + \frac{3}{20}$ $\frac{3+3+3+3+3}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$	On _____ les fractions.
Léa :	$\overset{\times}{\frac{3}{20}} \times 5 = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$	On agit sur le _____ en le _____ par 5.
Théo :	$\frac{3}{\underset{\div}{20}} \times 5 = \frac{3}{4}$	On agit sur le _____ en le _____ par 5.

Effectue ces multiplications en choisissant la méthode que tu préfères.

$$\frac{7}{8} \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{2}{5} \times 15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{7} \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{4} \times 8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{9} \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{6}{13} \times 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{4}{25} \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{3} \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Pour aller plus loin ...

$$2 \frac{3}{5} \times 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \frac{2}{9} \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \frac{3}{4} \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Je retiens.

Pour multiplier une fraction par un nombre :

- tu peux toujours agir sur le numérateur en le multipliant par ce nombre :

exemple : $\frac{1}{6} \times 5 = \frac{1 \times 5}{6} = \frac{5}{6}$

- tu peux parfois agir sur le dénominateur en le divisant par ce nombre :

exemple : $\frac{1}{6} \times 3 = \frac{1}{6:3} = \frac{1}{2}$

- ☛ Zabou, dans son délire, dit à Pol et Virginia qu'il est aisé de prendre les $\frac{12}{15}$ des $\frac{30}{96}$ d'une tablette de chocolat.

Observe comment chacun procède.

Procédé de Virginia	Procédé de Pol	Procédé de Zabou
$\frac{12}{15} \times \frac{30}{96} = \frac{360}{1440}$	$\frac{4}{15} \times \frac{5}{16} = \frac{20}{240}$	$\frac{1}{15} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

- ☛ Effectue les multiplications en utilisant le procédé de Zabou.

$$\frac{4}{8} \times \frac{16}{2} =$$

$$\frac{21}{49} \times \frac{12}{7} \times \frac{7}{18} =$$

$$\frac{8}{7} \times \frac{2}{8} =$$

$$\frac{6}{9} \times \frac{6}{3} =$$

$$\frac{15}{75} \times \frac{25}{60} \times \frac{12}{45} =$$

$$\frac{13}{56} \times \frac{14}{81} \times \frac{9}{26} =$$

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

$$\frac{20}{7} \times \frac{36}{25} \times \frac{42}{12} =$$

$$\frac{8}{8} \times \frac{4}{7} =$$

$$\frac{6}{9} \times \frac{18}{4} =$$

- ☛ A combien de pages correspondent les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{5}$ d'un livre de 165 pages ?

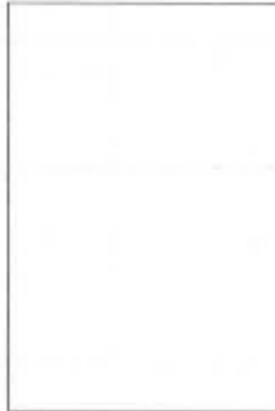
☞ Pour te défier, Zabou a préparé un problème un peu "tordu".

Il te demande de dessiner les trois situations suivantes.

Anne a mangé le tiers
de la moitié du gâteau.
($\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ du gâteau)



Icham a mangé la moitié
du quart du gâteau.
($\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$ du gâteau)



Lenna a mangé deux cinquièmes
des trois quarts du gâteau.
($\frac{2}{5}$ de $\frac{3}{4}$ du gâteau)



Traduis les trois situations en langage mathématique.

$$\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Compare avec tes camarades et discute-en.

Range les quantités mangées par ordre croissant.

$$\frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad}$$

☞ Résous ces multiplications. Tes réponses doivent être des fractions irréductibles.

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

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

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

$$\frac{4}{5} \times \frac{6}{7} =$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{7}{10} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{11} =$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{5}{6} =$$

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

$$\frac{1}{9} \times \frac{3}{4} =$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{3}{5} =$$

Je retiens.

Pour multiplier deux fractions entre elles,

tu multiplies les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

exemple: $\frac{1}{4} \times \frac{3}{7} = \frac{1 \times 3}{4 \times 7} = \frac{3}{28}$

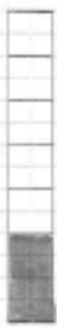
Lis attentivement la synthèse.

S.C. 10. 4
Synthèse

Multiplication de fractions

1. Pour multiplier une fraction par un nombre, soit on multiplie le numérateur de la fraction par ce nombre.

Exemple :

$3 \times$


$=$

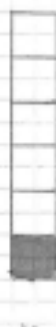

$=$

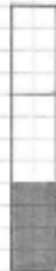
$\frac{6}{7}$

$3 \times \frac{2}{7} = \frac{3 \times 2}{7} = \frac{6}{7}$

soit on divise le dénominateur de la fraction par ce nombre.

Exemple :

$2 \times$


$=$


$=$

$\frac{1}{3}$

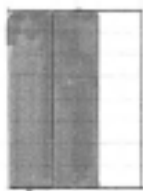
$2 \times \frac{1}{6} = \frac{1}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$ (on a encore une part mais 2 fois plus grande)

2. Pour multiplier une fraction par une fraction.

Prendre les $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{3}$ revient à multiplier $\frac{2}{4}$ par $\frac{2}{3}$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

a. $\frac{3}{4}$ représente deux tiers



b. Je dois prendre les trois quarts de deux tiers

$\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{3}$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{3 \times 2}{4 \times 3} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$



Autre exemple :

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{14} = \frac{2 \times 5}{3 \times 14} = \frac{10}{42} = \frac{5}{21}$$

Continue ces exercices.

☛ **Pour te défier, Zabou a préparé un problème un peu "tordu".**

Il te demande de dessiner les trois situations suivantes.

Anne a mangé le tiers
de la moitié du gâteau.
($\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{2}$ du gâteau)



Icham a mangé la moitié
du quart du gâteau.
($\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{4}$ du gâteau)



Lenna a mangé deux cinquièmes
des trois quarts du gâteau.
($\frac{2}{5}$ de $\frac{3}{4}$ du gâteau)



Traduis les trois situations en langage mathématique.

$$\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

Compare avec tes camarades et discute-en.

Range les quantités mangées par ordre croissant.

$$\frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad} < \frac{\quad}{\quad}$$

☛ **Résous ces multiplications. Tes réponses doivent être des fractions irréductibles.**

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

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

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

$$\frac{4}{5} \times \frac{6}{7} =$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{7}{10} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} =$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{2}{11} =$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{5}{6} =$$

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

$$\frac{1}{9} \times \frac{3}{4} =$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{3}{5} =$$

Je retiens.

Pour multiplier deux fractions entre elles,

tu multiplies les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

exemple: $\frac{1}{4} \times \frac{3}{7} = \frac{1 \times 3}{4 \times 7} = \frac{3}{28}$

☞ **Colorie la réponse correcte.**

$\frac{3}{4} \times 16 =$	8	16	12	4	24
$\frac{11}{5} \times 25 =$	60	55	15	65	25
$63 \times \frac{7}{9} =$	54	81	49	56	58
$\frac{3}{2} \times 48$	24	36	40	32	72
$8 \times \frac{17}{8} =$	21	15	19	16	17
les $\frac{8}{10}$ de 90 =	80	90	72	64	85
$28 \times \frac{4}{7} =$	49	14	12	16	35



☞ **Relie chaque multiplication à son produit.**

$1 \frac{3}{4} \times 40 =$	•	49
$\frac{7}{8}$ de 56	•	70
$\frac{9}{4} \times 4$	•	32
$\frac{8}{12} \times 48$	•	20
$\frac{7}{7} \times 15$	•	27
$\frac{4}{10}$ de 50	•	15
$1 \frac{4}{8} \times 32$	•	48
$\frac{9}{11} \times 33$	•	9



☞ **Des enfants lisent un livre de 144 pages. Simon en a déjà lu les $\frac{3}{4}$, Antoine les $\frac{2}{3}$ et Sergio les $\frac{5}{9}$. Trouve le nombre de pages lues par chacun.**

☞ **Ecris les termes manquants.**

$$\frac{4}{5} \text{ de } \underline{\hspace{1cm}} = 20$$

$$\frac{3}{4} \times \underline{\hspace{1cm}} = 36$$

$$\frac{7}{\cdot} \times 33 = 77$$

$$72 \times \frac{\cdot}{6} = 60$$

$$39 = \frac{1}{4} \text{ de } 52$$

$$\frac{7}{\cdot} \times 140 = 70$$

$$\frac{4}{2} \times \underline{\hspace{1cm}} = 1440$$

$$\frac{2}{3} \text{ de } \underline{\hspace{1cm}} = 48$$

$$\frac{50}{\cdot} \text{ de } 50 = 23$$

$$\frac{1}{5} \text{ de } 65 = 52$$

$$16 = \frac{4}{\cdot} \text{ de } 28$$

$$\frac{37}{100} \text{ de } 1100 = \underline{\hspace{1cm}}$$