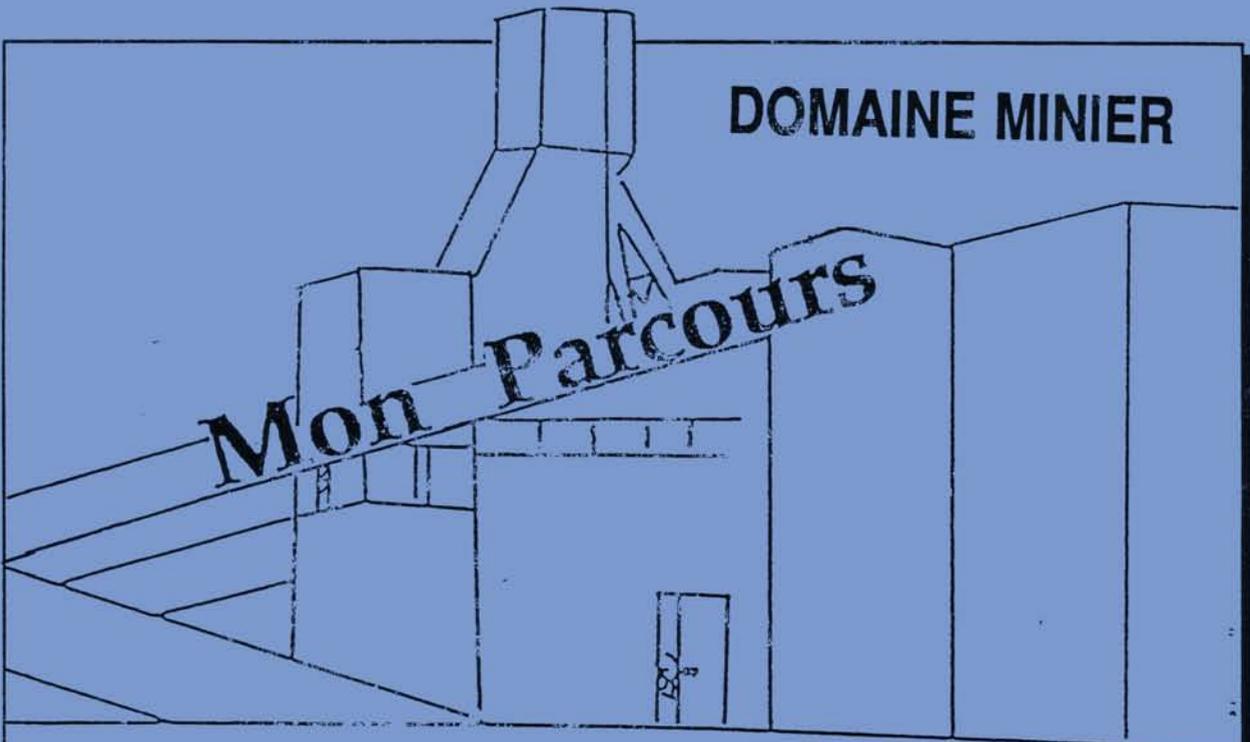


CORRIGÉ



ARITHMETIQUE



CENTRE LE PARCOURS
SERVICE DE L'ÉDUCATION DES ADULTES

ALPHABÉTISATION

CORRIGÉ 2



LES FRACTIONS ET LES NOMBRES DÉCIMAUX

Ce document se veut la suite logique de l'apprentissage que vous avez fait sur les quatre opérations des nombres naturels.

Ces fractions sont d'une utilisation courante dans la vie de tous les jours d'où l'importance d'en connaître les principales notions.

**Recherche et rédaction:
Denyse Larouche
Carmelle Weir
André Roy, conseiller pédagogique**

**Coordination: André Roy
Secrétariat: Lise Bacon**

INTRODUCTION GÉNÉRALE

LES FRACTIONS, TOUT UN MONDE PRÈS DE NOUS!

Chacun et chacune de nous faisons usage des fractions et des nombres fractionnaires en diverses situations de la vie courante. Le vocabulaire des fractions est largement connu et nous l'utilisons depuis longtemps:

- Un quart ($\frac{1}{4}$ L) de litre de vin.
- Une demi-heure ($\frac{1}{2}$ h) d'attente chez le dentiste.
- Dix et trois quarts pour cent ($10\frac{3}{4}$ %) à payer en taxes.
- Un rabais de cinquante pour cent, c'est la moitié ($\frac{1}{2}$) prix.
- L'achat de trois mètres et demi ($3\frac{1}{2}$ m) de fil électrique.
- Tailler sept dixièmes de mètre ($\frac{7}{10}$ m) de ruban.
- Un régime qui fait perdre dix kilogrammes et trois quarts ($10\frac{3}{4}$ kg)

LES FRACTIONS FONT-ELLES PARTIE DE VOTRE VIE?

Vous arrive-t-il parfois...

de couper les cheveux en quatre?
d'observer le quartier de lune?
de manger les trois quarts d'une tarte?
d'acheter vos vêtements en solde à moitié du prix fixé?
d'être en retard d'une demi-heure à l'école

Si, oui, alors les fractions font partie de votre vie!

UNE FRACTION EST UN NOMBRE QUI REPRÉSENTE UN CERTAIN NOMBRE DE PARTIES D'UN TOUT.

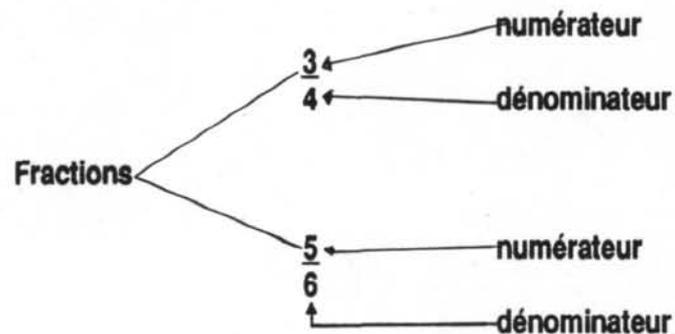
La fraction est donc une portion d'un entier et cet entier, comme nous l'avons vu, peut être n'importe quoi: un pain, un cercle, un rectangle, etc.

EXEMPLE:

1								unités
1/2				1/2				moitiés
1/4		1/4		1/4		1/4		quarts
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	huitièmes

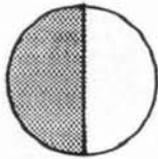
Dans la fraction $1/2$, le terme 2 est le **dénominateur** qui nous indique en combien de parties égales est divisé le tout. Le terme 1 est le **numérateur** qui nous indique combien de parties sont prises par rapport au tout.

EXEMPLE 1

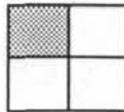


EXERCICES

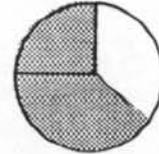
1. Donne la fraction représentée par les figures illustrées.



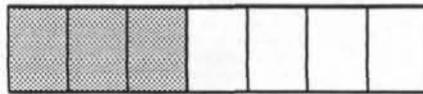
$$= \frac{1}{2}$$



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



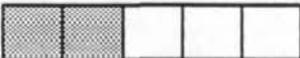
$$= \frac{2}{3}$$



$$= \frac{3}{7}$$



$$= \frac{8}{11}$$

2.  = $\frac{2}{5}$

 = $\frac{3}{6}$

 = $\frac{5}{8}$

 = $\frac{3}{4}$

REPRÉSENTATION NUMÉRIQUE D'UNE FRACTION

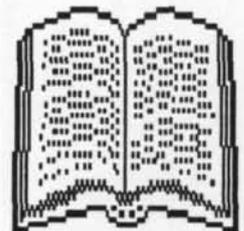
Les représentations numériques des entiers et des fractions

ENTIERS	
Nombres	En toutes lettres
$\frac{2}{2}$	deux demies
$\frac{5}{5}$	cinq cinquièmes
$\frac{4}{4}$	quatre quarts
$\frac{9}{9}$	neuf neuvièmes

FRACTIONS	
Nombres	En toutes lettres
$\frac{1}{2}$	une demie
$\frac{3}{5}$	trois cinquièmes
$\frac{2}{4}$	deux quarts
$\frac{6}{9}$	six neuvièmes

Relie par une flèche les expressions écrites à la fraction correspondante.

- | | | |
|-------------------|---|--------|
| A) une demie | ↔ | $5/12$ |
| B) un quart | ↔ | $3/6$ |
| C) trois septième | ↔ | $5/8$ |
| D) un tier | ↔ | $1/2$ |
| E) cinq douzième | ↔ | $3/7$ |
| F) deux cinquième | ↔ | $1/3$ |
| G) trois sixième | ↔ | $1/4$ |
| H) cinq huitième | ↔ | $2/5$ |



Vrai ou faux

- | | |
|-------------------------------------|---|
| A) 4 est le numérateur de $4/7 =$ | V |
| B) 4 est le numérateur de $3/4 =$ | F |
| C) 3 est le dénominateur de $3/6 =$ | F |
| D) 8 est le numérateur de $8/9 =$ | V |
| E) 5 est le dénominateur de $3/5 =$ | V |

Écris une fraction dont:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| A) le dénominateur est 4 = | $3/4$ |
| B) le numérateur est 2 = | $2/3$ |
| C) le numérateur est 9 = | $9/10$ |
| D) le dénominateur est 12 = | $5/12$ |
| E) le dénominateur est 5 = | $2/5$ |
| F) le numérateur est 11 = | $11/15$ |

Comparer 2 fractions en utilisant les symboles suivants:

>, <, ou =



>



<



Rappel:

> plus grand

< plus petit

= égal à

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

>

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{4}$$

<

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

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{3} < \frac{3}{5}$$

$$\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{7} > \frac{1}{8}$$

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

$$\frac{1}{11} > \frac{3}{12}$$

$$\frac{4}{7} > \frac{4}{9}$$

$$\frac{5}{12} > \frac{5}{13}$$

$$\frac{6}{7} > \frac{6}{9}$$

EXPRESSION FRACTIONNAIRE

C'est une fraction dont le numérateur est égal ou plus grand que le dénominateur

EXEMPLES:

$$\frac{5}{3} \quad \begin{array}{l} \text{numérateur} \\ \text{dénominateur} \end{array} \quad \frac{4}{4} \quad \text{ou} \quad \frac{7}{3} \quad \text{ou} \quad \frac{2}{2}$$

NOMBRE FRACTIONNAIRE

C'est une fraction accompagnée d'un nombre entier.

EXEMPLES:

$$1\frac{2}{3}, \quad 2\frac{3}{4}, \quad 5\frac{1}{2}$$

FRACTION ÉQUIVALENTE:

Pour obtenir une fraction équivalente à une autre, je multiplie ou divise par une fraction ayant même numérateur et même dénominateur.

EXEMPLES:

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{4} \quad \frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{6} \quad \frac{2}{5} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{15}$$

Si je veux plus d'une fraction équivalente:

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{4}{6} \quad \frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{9} \quad \frac{2}{3} \times \frac{4}{4} = \frac{8}{12}$$

EXERCICES

Trouve une fraction équivalente (réponses variables)

a) $\frac{4}{2} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

c) $\frac{3}{2} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b) $\frac{2}{5} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

d) $\frac{4}{7} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

LES NOMBRES FRACTIONNAIRES ET LES EXPRESSIONS FRACTIONNAIRES

Additionne ces fractions et indique

E
N

pour expression ou
pour nombre fractionnaire

$$\frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{10}{10} \quad (\text{E})$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} \quad (\text{E})$$

$$1\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 2\frac{1}{3} \quad (\text{N})$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = 1\frac{2}{5} \quad (\text{N})$$

$$\frac{5}{10} + \frac{7}{10} = \frac{12}{10} \quad (\text{E})$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5} \quad (\text{E})$$

$$\frac{7}{10} + \frac{4}{10} = 1\frac{1}{10} \quad (\text{N})$$

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = 1\frac{1}{4} \quad (\text{N})$$

Soustrais ces fractions et indique

E
N

pour expression ou
pour nombre fractionnaire

$$7 - \frac{1}{4} = 6\frac{3}{4} \quad (\text{N})$$

$$1\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{6}{5} \quad (\text{E})$$

$$8 - \frac{3}{8} = 7\frac{5}{8} \quad (\text{N})$$

$$1\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{13}{5} \quad (\text{E})$$

EXERCICES

Transforme les nombres fractionnaires en expressions fractionnaires.

$$5\frac{4}{5} = \frac{29}{5}$$

$$5\frac{1}{2} = \frac{11}{2}$$

$$6\frac{3}{5} = \frac{33}{5}$$

$$9\frac{7}{8} = \frac{79}{8}$$

$$3\frac{4}{10} = \frac{34}{10}$$

$$1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

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

$$4\frac{1}{3} = \frac{13}{3}$$

$$4\frac{3}{7} = \frac{31}{7}$$

$$2\frac{5}{9} = \frac{23}{9}$$

EXERCICES

Trouve une fraction équivalente:

EXEMPLE:

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

$$\frac{4}{6} + \frac{2}{2} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{2} = \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{15} + \frac{5}{5} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{4}{20} + \frac{2}{2} = \frac{2}{10} + \frac{2}{2} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{12} + \frac{3}{3} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{7}{14} + \frac{7}{7} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{8} + \frac{2}{2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{4} + \frac{2}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{6}{16} + \frac{2}{2} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{16}{20} + \frac{2}{2} = \frac{8}{10} + \frac{2}{2} = \frac{4}{5}$$

Réduire une fraction à sa plus simple expression veut dire trouver un nombre qui peut diviser à la fois le numérateur et le dénominateur sans reste.

EXEMPLES:

$$\frac{3}{6} + \frac{3}{3} = \frac{1}{2}$$

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

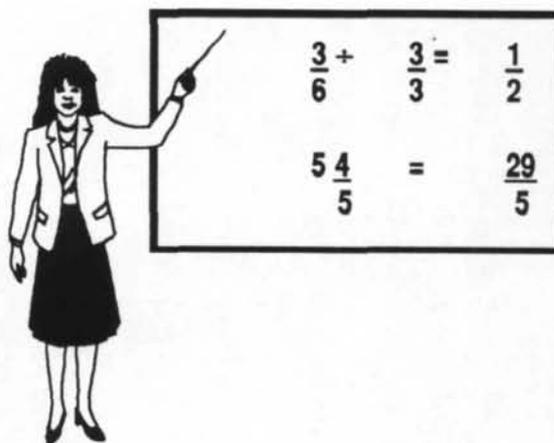
Peux-tu réduire à sa plus simple expression les fractions suivantes

a) $\frac{6}{12} = \frac{6}{12} + \frac{6}{6} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{10}{22} = \frac{10}{22} + \frac{2}{2} = \frac{5}{11}$

c) $\frac{12}{24} = \frac{12}{24} + \frac{12}{12} = \frac{1}{2}$ OU $\frac{12}{24} + \frac{3}{3} = \frac{4}{8} + \frac{2}{2} = \frac{2}{4} + \frac{2}{2} = \frac{1}{2}$

d) $\frac{20}{36} = \frac{20}{36} + \frac{2}{2} = \frac{10}{18} + \frac{2}{2} = \frac{5}{9}$



Transformer une expression fractionnaire en nombre fractionnaire ou vice-versa

EXEMPLE: $\frac{9}{7}$ ou $\frac{10}{5}$ ou $\frac{4}{3}$ sont des expressions fractionnaires

en divisant chacune de ces expressions par leur dénominateur j'obtiens:

$$\frac{9}{7} + \frac{7}{7} = 1\frac{2}{7} \text{ N.F.}$$

$$\frac{10}{5} + \frac{5}{5} = \frac{2}{1} \text{ ou } 2 \text{ entiers} \quad \frac{4}{3} + \frac{3}{3} = 1\frac{1}{3} \text{ N.F.}$$

$$1\frac{2}{7}; \quad 1\frac{1}{3} \text{ sont devenus des nombres fractionnaires}$$

en multipliant le dénominateur par le nombre entier et en additionnant le numérateur je retrouve mon expression fractionnaire

EXEMPLE:

$$1\frac{2}{7} = \text{dénominateur } 7 \times \text{l'entier } 1 + \text{numérateur } 2 = \frac{9}{7}$$

$$1\frac{1}{3} = \text{dénominateur } 3 \times \text{l'entier } 1 + \text{numérateur } 1 = \frac{4}{3}$$

EXERCICE

Transformer les expressions fractionnaires en nombres fractionnaires.

$$\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$$

$$\frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$$

$$\frac{42}{20} = 2\frac{1}{10}$$

$$\frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} \text{ ou } 1\frac{1}{2}$$

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

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

$$\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$$\frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$$

EXERCICES

Transformer les nombres fractionnaires en expressions fractionnaires.

$$3\frac{5}{8} = \frac{29}{8}$$

$$2\frac{2}{9} = \frac{20}{9}$$

$$2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

$$7\frac{3}{9} = \frac{66}{9}$$

$$3\frac{2}{7} = \frac{23}{7}$$

$$3\frac{1}{4} = \frac{13}{4}$$

$$2\frac{1}{6} = \frac{13}{6}$$

$$4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$$

Additionner les expressions fractionnaires et les nombres fractionnaires, simplifiez, s'il y a lieu.

$$\frac{5}{3} + \frac{4}{3} = \frac{9}{3} \text{ ou } 3$$

$$\frac{8}{3} + \frac{4}{3} = \frac{12}{3} \text{ ou } 4$$

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

$$4\frac{1}{6} + 2\frac{3}{6} = 6\frac{4}{6} \text{ ou } 7\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{5}{2} = \frac{8}{2} \text{ ou } 4$$

$$\frac{9}{7} + \frac{8}{7} = \frac{17}{7} \text{ ou } 2\frac{3}{7}$$

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

$$5\frac{2}{9} + 2\frac{4}{9} = 7\frac{6}{9} \text{ ou } 8\frac{2}{3}$$

$$\frac{6}{5} + \frac{7}{5} = \frac{13}{5} \text{ ou } 2\frac{3}{5}$$

$$\frac{12}{9} + \frac{11}{9} = \frac{23}{9} \text{ ou } 2\frac{5}{9}$$

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

$$2\frac{5}{12} + 1\frac{7}{12} = 3\frac{12}{12} \text{ ou } 4$$

ADDITION DES FRACTIONS

Pour additionner des fractions ayant un même dénominateur je dois:

1. Additionner les numérateurs;
2. Conserver le même dénominateur;
3. Simplifier le résultat, s'il y a lieu.

EXEMPLE:

Les numérateurs: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ou $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3}$ ou 1

Les dénominateurs: $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ou $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$ ou $\frac{3}{7} + \frac{4}{7} = \frac{7}{7}$ ou 1

EXERCICE:

Additionner les fractions suivantes:

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

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

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{3}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

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

$$\frac{2}{10} + \frac{7}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

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

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$$

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{11}{15} + \frac{1}{15} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{10} + \frac{7}{10} = \frac{8}{10} + \frac{2}{10} = \frac{4}{5}$$

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

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

$$\frac{3}{11} + \frac{7}{11} = \frac{10}{11}$$

POUR ADDITIONNER DES FRACTIONS AYANT DES DÉNOMINATEUR DIFFÉRENTES, JE DOIS:

1. Trouver un dénominateur commun (comprend les autres);
2. Trouver combien chaque dénominateur de mes fractions à additionner est inclus de fois dans mon dénominateur commun.
3. Multiplier ce nombre par chacun des numérateurs;
4. Faire la somme des numérateurs.

EXEMPLE: $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} =$ _____
 10 dénominateur commun

2 dans 10 = 5 x 1 le numérateur = 5
 5 dans 10 = 2 x 2 le numérateur = 4

d'où mon nouveau problème: $\frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$
 dénominateur commun →

$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$ _____
 12 dénominateur commun

3 dans 12 = 4 x par numérateur 2 = 8
 4 dans 12 = 3 x par numérateur 3 = 9

d'où: $\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12} = 1 \frac{5}{12}$

EXERCICE

Additionner les fractions et réduire si possible.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

$\frac{5}{6} + \frac{3}{4} = \frac{19}{12}$ ou $1 \frac{7}{12}$

$\frac{3}{8} + \frac{3}{4} = \frac{9}{8}$ ou $1 \frac{1}{8}$

$\frac{7}{9} + \frac{5}{6} = \frac{29}{18}$ ou $1 \frac{11}{18}$

$\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$

$\frac{3}{5} + \frac{9}{10} = \frac{15}{10}$ ou $1 \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} \text{ ou } 1$$

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

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} \text{ ou } 1\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{17}{12} \text{ ou } 1\frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{7} = \frac{26}{21} \text{ ou } 1\frac{5}{21}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{7} = \frac{25}{63}$$

$$\frac{3}{9} + \frac{3}{7} = \frac{48}{63}$$

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{4} = \frac{14}{12} \text{ ou } 1\frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{8} + \frac{3}{4} = \frac{11}{8} \text{ ou } 1\frac{3}{8}$$

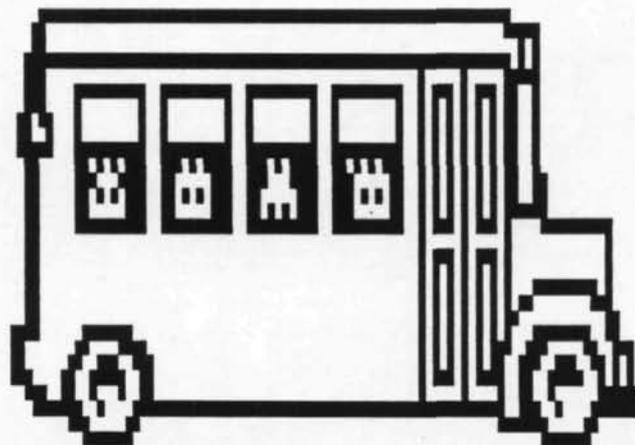
$$\frac{7}{9} + \frac{2}{3} = \frac{13}{9} \text{ ou } 1\frac{4}{9}$$

$$\frac{7}{12} + \frac{5}{6} = \frac{17}{12} \text{ ou } 1\frac{5}{12}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{16} = \frac{19}{16} \text{ ou } 1\frac{3}{8}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{5}{14} = \frac{9}{14}$$

$$\frac{8}{15} + \frac{3}{5} = \frac{17}{15} \text{ ou } 1\frac{2}{15}$$



SOUSTRACTION DE FRACTIONS

LA DIFFÉRENCE EST LE RÉSULTAT DE LA SOUSTRACTION.

EXEMPLE:

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8} \text{ est la différence}$$

Soustraction de fractions ayant même dénominateur.

Nous devons:

1. Soustraire les numérateurs;
2. Conserver le même dénominateur;
3. Simplifier, s'il y a lieu.

EXEMPLES:

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7} \text{ OU } \frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$



DIFFÉRENCE DE FRACTIONS.

Faire la différence de fractions, c'est soustraire, enlever ou réduire à sa plus simple expression.

EXEMPLES:

$$\frac{4}{7} - \frac{1}{7} = \frac{3}{7}; \quad \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$$

EXERCICE

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6} \text{ ou } \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{4} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4} \text{ ou } 1\frac{2}{4} \text{ ou } 1\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

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

$$\frac{13}{16} - \frac{9}{16} = \frac{4}{16} \text{ ou } \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{1}{2} = \frac{5 - 4}{8} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$$



SOUSTRACTION DE FRACTIONS AYANT DES DÉNOMINATEURS DIFFÉRENTS.

EXEMPLE:

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9 - 8}{12} = \frac{1}{12}$$

Nous devons :

1. Trouver un dénominateur commun;
2. Trouver combien chaque dénominateur est inclus dans le dénoiminateur commun;
3. Multiplier ce nombre par chacun des numérateurs;
4. Faire la différence des numérateurs.

EXEMPLES:

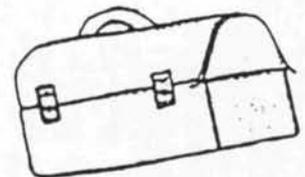
$$\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{\quad}{10 \text{ dénominateur commun}}$$

2 dans 10 = 5 x 1 le numérateur = 5
5 dans 10 = 2 x 2 le numérateur = 4

$$\text{d'où: } \frac{5 - 4}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\text{OU: } \frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{\quad}{12 \text{ dénominateur commun}}$$

$$\text{d'où: } \frac{9 - 4}{12} = \frac{5}{12}$$



EXERCICE:

Soustraire les fractions suivantes.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9-8}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{6}{10} = \frac{8-6}{10} = \frac{2}{10} \text{ ou } \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5-4}{10} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{15-8}{20} = \frac{7}{20}$$

$$\frac{13}{15} - \frac{4}{16} = \frac{208-60}{240} = \frac{148}{240} \text{ ou } \frac{37}{60}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{3} = \frac{21-16}{24} = \frac{5}{24}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{4-3}{12} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{2}{8} - \frac{1}{10} = \frac{10-4}{40} = \frac{6}{40} \text{ ou } \frac{3}{20}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{7}{12} = \frac{8-7}{12} = \frac{1}{12}$$

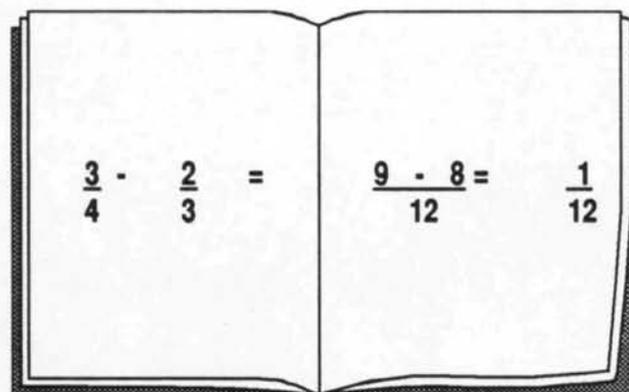
$$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{11}{16} - \frac{1}{4} = \frac{11-4}{16} = \frac{7}{16}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{4}{16} = \frac{8-4}{16} = \frac{4}{16} \text{ ou } \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{12-5}{20} = \frac{7}{20}$$

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



LE PRODUIT DE FRACTIONS

La multiplication de fractions s'appelle trouver le produit; le symbole est: "X".

Pour multiplier deux ou plusieurs fractions, il faut multiplier les numérateurs avec les numérateurs et les dénominateurs avec les dénominateurs.

EXEMPLE:

$$\frac{2}{3} \begin{array}{l} \text{numérateur} \\ \text{dénominateur} \end{array} \quad \times \quad \frac{3}{5} = \quad \frac{6}{15}$$

$$\frac{6}{5} \begin{array}{l} \text{numérateur} \\ \text{dénominateur} \end{array} \quad \times \quad \frac{2}{3} = \quad \frac{12}{15} \text{ ou } \frac{4}{5}$$

EXERCICE:

Multiplier les expressions suivantes:

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

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

$$\frac{3}{8} \times \frac{8}{9} = \frac{24}{72} \text{ ou } \frac{1}{3}$$

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

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{15}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{15}{56}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{18} \text{ ou } \frac{1}{9}$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{9}{35}$$

$$\frac{7}{4} \times \frac{2}{9} = \frac{14}{36} \text{ ou } \frac{7}{18}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{21}$$

$$\frac{8}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{32}{15}$$

$$\frac{9}{11} \times \frac{2}{3} = \frac{18}{33}$$

$$\frac{9}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{2}{8} \times \frac{9}{4} = \frac{18}{32}$$

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

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

$$\frac{8}{5} \times \frac{6}{9} = \frac{48}{45}$$

$$\frac{8}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{32}{9}$$

$$\frac{1}{7} \times \frac{2}{7} = \frac{2}{49}$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{7}{12} = \frac{49}{120}$$

Si tu dois multiplier un nombre fractionnaire il faut d'abord le convertir en expression fractionnaire.

EXEMPLE:

$$6\frac{1}{3} \times \frac{1}{5} \text{ devient}$$

$$\frac{19}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{19}{15}$$

$$2\frac{1}{3} \times 2\frac{3}{5} \text{ devient}$$

$$\frac{7}{3} \times \frac{13}{5} = \frac{91}{15}$$

EXERCICE:

Multiplier les expressions suivantes:

$$5\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{2} = \frac{147}{8} \text{ ou } 18\frac{3}{8}$$

$$6\frac{3}{5} \times 4\frac{1}{3} = \frac{429}{15} \text{ ou } 28\frac{9}{15}$$

$$3\frac{4}{10} \times 2\frac{5}{9} = \frac{782}{90} \text{ ou } 8\frac{31}{45}$$

$$1\frac{3}{9} \times \frac{7}{5} = \frac{84}{45} \text{ ou } 1\frac{39}{45}$$

$$5\frac{4}{5} \times 1\frac{2}{3} = \frac{145}{15} \text{ ou } 9\frac{2}{3}$$

$$6\frac{1}{3} \times 3\frac{4}{5} = \frac{361}{15} \text{ ou } 24\frac{1}{15}$$

$$\frac{21}{2} \times \frac{13}{4} = \frac{35}{8} \text{ ou } 4\frac{3}{8}$$

$$\frac{21}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{55}{10} \text{ ou } 5\frac{1}{2}$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{13}{7} = \frac{70}{70} \text{ ou } 1$$

$$\frac{12}{3} \times \frac{9}{10} = \frac{45}{30} \text{ ou } 1\frac{1}{2}$$

$$\frac{32}{7} \times \frac{11}{6} = \frac{161}{42} \text{ ou } 3\frac{5}{6}$$

$$\frac{11}{8} \times \frac{23}{7} = \frac{153}{56} \text{ ou } 2\frac{41}{56}$$

$$\frac{15}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{39}{16} \text{ ou } 2\frac{7}{16}$$

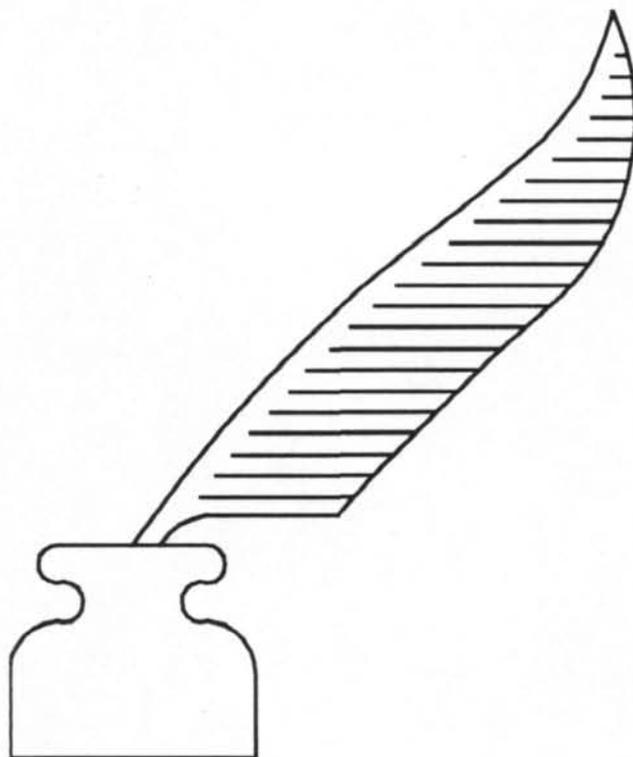
$$\frac{21}{8} \times \frac{41}{5} = \frac{357}{40} \text{ ou } 8\frac{37}{40}$$

$$\frac{21}{4} \times \frac{8}{11} = \frac{72}{44} \text{ ou } 1\frac{7}{11}$$

$$\frac{52}{3} \times \frac{23}{5} = \frac{221}{15} \text{ ou } 14\frac{11}{15}$$

$$\frac{41}{2} \times \frac{31}{3} = \frac{90}{6} \text{ ou } 15$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{12}{105} \text{ ou } \frac{4}{35}$$



LE QUOTIENT DE FRACTIONS

Trouver le quotient de fractions veut dire diviser.

Le signe du quotient est \div

Pour diviser des fractions, tu dois toujours inverser la fraction qui divise (le diviseur).

Par la suite, tu multiplies les numérateurs ensemble et tu multiplies les dénominateurs ensemble.

EXEMPLES:

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \quad \text{devient} \quad \frac{1}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{2}{5} \quad \text{devient} \quad \frac{2}{3} \times \frac{5}{2} = \frac{10}{6} \quad \text{ou} \quad 1\frac{4}{6} \quad \text{ou} \quad 1\frac{2}{3}$$

EXERCICE

Trouver le quotient (diviser) des fractions et simplifier, s'il y a lieu.

$$\frac{2}{7} \div \frac{3}{7} = \frac{14}{21} \quad \text{ou} \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4} \div \frac{4}{3} = \frac{9}{16}$$

$$\frac{2}{7} \div \frac{1}{6} = \frac{12}{7} \quad \text{ou} \quad 1\frac{5}{7}$$

$$\frac{1}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{10} \quad \text{ou} \quad 1\frac{2}{10} \quad \text{ou} \quad 1\frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{9} \div \frac{3}{8} = \frac{16}{27}$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \frac{4}{6} \quad \text{ou} \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{9} \div \frac{1}{2} = \frac{10}{9} \quad \text{ou} \quad 1\frac{1}{9}$$

$$\frac{5}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{10}{4} \quad \text{ou} \quad 2\frac{2}{4} \quad \text{ou} \quad \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} = \frac{5}{4} \quad \text{ou} \quad 1\frac{1}{4}$$

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

$$\frac{7}{4} + \frac{2}{9} = 6\frac{3}{8} \text{ ou } 7\frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{5} = \frac{5}{12}$$

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

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{2}{4} \text{ ou } \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{10} + \frac{5}{9} = \frac{36}{50} \text{ ou } \frac{18}{25}$$

EXERCICES

Diviser les nombres et les expressions fractionnaires suivants:

$$5\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} = \frac{21}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{42}{28} \text{ ou } 1\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{1} + \frac{4}{3} = \frac{24}{4} \text{ ou } 6$$

$$6\frac{1}{3} + 3\frac{4}{5} = \frac{19}{3} \times \frac{5}{19} = \frac{95}{57} \text{ ou } 1\frac{38}{57}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{7}{14} \text{ ou } \frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{8} + \frac{9}{4} = \frac{8}{72} \text{ ou } \frac{2}{18} \text{ ou } \frac{1}{9}$$

$$\frac{9}{10} + \frac{9}{10} = \frac{90}{90} \text{ ou } 1$$

$$\frac{3}{1} + \frac{97}{8} = \frac{3}{1} \times \frac{8}{79} = \frac{24}{79}$$

$$2\frac{5}{8} + 4\frac{3}{7} = \frac{21}{8} \times \frac{7}{31} = \frac{147}{248}$$

$$\frac{8}{3} + \frac{4}{3} = \frac{24}{12} \text{ ou } 2$$

$$3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5} = \frac{7}{2} \times \frac{5}{13} = \frac{35}{26}$$

EXERCICES

$$\frac{53}{4} + \frac{21}{2} = \frac{23}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{46}{20} \text{ ou } 2\frac{3}{10}$$

$$\frac{21}{3} + \frac{11}{2} = \frac{7}{3} \times \frac{2}{8} = \frac{14}{9} \text{ ou } 1\frac{5}{9}$$

$$\frac{43}{5} + \frac{23}{7} = \frac{23}{5} \times \frac{7}{17} = \frac{161}{85} \text{ ou } 1\frac{76}{85}$$

$$\frac{52}{8} + \frac{21}{4} = \frac{42}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{168}{72} \text{ ou } 2\frac{1}{3}$$

$$\frac{72}{5} + \frac{22}{3} = \frac{37}{5} \times \frac{3}{8} = \frac{111}{40} \text{ ou } 2\frac{31}{40}$$

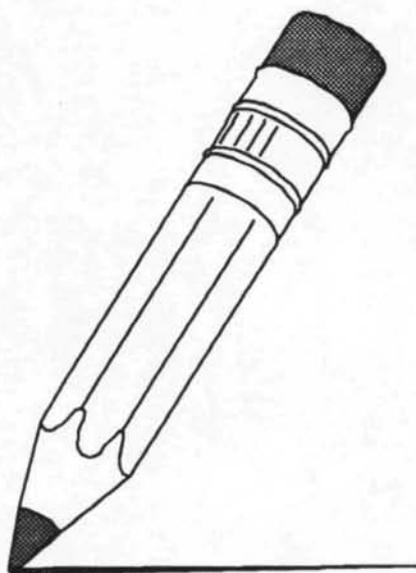
$$\frac{62}{3} + \frac{31}{4} = \frac{20}{3} \times \frac{4}{13} = \frac{80}{39}$$

$$\frac{31}{4} + \frac{21}{3} = \frac{13}{3} \times \frac{3}{7} = \frac{39}{28}$$

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{12}{10} \text{ ou } 1\frac{2}{10} \text{ ou } 1\frac{1}{5}$$

$$\frac{91}{3} + \frac{31}{2} = \frac{28}{3} \times \frac{2}{7} = \frac{56}{21}$$

$$\frac{83}{7} + \frac{21}{2} = \frac{59}{7} \times \frac{2}{5} = \frac{118}{35}$$



EXERCICES D'ÉVALUATION

Effectue les opérations suivantes:

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

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

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

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{7} = \frac{6}{35}$$

$$\frac{12}{9} - \frac{6}{5} = \frac{6}{45}$$

$$\frac{3}{8} \times 8 = \frac{24}{8} \text{ ou } 3$$

$$12 \times \frac{1}{4} = \frac{12}{4} \text{ ou } 3$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

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

$$5 \times \frac{1}{5} = \frac{5}{5} \text{ ou } 1$$

$$\frac{2}{3} \times 10 = \frac{20}{3} \text{ ou } 6\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3} \times 15 = \frac{15}{3} \text{ ou } 5$$

$$\frac{54}{5} - \frac{12}{3} = 4\frac{2}{15}$$

$$\frac{9}{10} + \frac{9}{10} = \frac{90}{90} \text{ ou } 1$$

$$8 + \frac{4}{3} = \frac{24}{3} \text{ ou } 6$$

$$3\frac{27}{9} + \frac{46}{5} = \frac{270}{234} \text{ ou } 1\frac{36}{234} \text{ ou } 1\frac{18}{117}$$

$$\frac{7}{4} + \frac{2}{9} = \frac{71}{36} \text{ ou } 1\frac{35}{36}$$

$$5\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} = \frac{42}{28} \text{ ou } 1\frac{14}{28} \text{ ou } 1\frac{1}{2}$$

$$6\frac{3}{5} + 4\frac{1}{3} = \frac{99}{65} \text{ ou } 1\frac{34}{65}$$

$$3 + \frac{97}{8} = \frac{24}{79}$$

$$6\frac{1}{3} \times \frac{34}{5} = \frac{361}{15} \text{ ou } 24\frac{1}{15}$$

$$12\frac{5}{8} + 4\frac{3}{7} = 17\frac{3}{56}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{1}{6} \times 3 = \frac{3}{6} \text{ ou } \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{7}{14} \text{ ou } \frac{1}{2}$$

$$\frac{27}{9} + \frac{6}{5} = \frac{135}{54} \text{ ou } 2\frac{27}{54} \text{ ou } 2\frac{1}{2}$$

$$1\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4} = \frac{55}{12} \text{ ou } 4\frac{7}{12}$$

$$4\frac{8}{11} \times 1\frac{4}{5} = \frac{468}{55} \text{ ou } 8\frac{28}{55}$$

$$18\frac{2}{3} - 4\frac{4}{7} = 14\frac{2}{21}$$

$$\frac{9}{5} - \frac{1}{2} = \frac{13}{10} \text{ ou } 1\frac{3}{10}$$

$$\frac{2}{3} \times 10 = \frac{20}{3} \text{ ou } 6\frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{3} + \frac{4}{3} = \frac{24}{12} \text{ ou } 2$$

$$\frac{2}{8} + \frac{9}{4} = \frac{8}{72} \text{ ou } \frac{1}{9}$$

$$2\frac{3}{5} \times 6\frac{7}{10} = \frac{871}{50} \text{ ou } 17\frac{21}{50}$$

LES NOMBRES DÉCIMAUX

À mémoriser: Le nombre décimal a pour base le nombre "10".

EXEMPLES:

$$\frac{3}{10} = ,3$$

$$\frac{5}{10} = ,5$$

$$\frac{7}{10} = ,7$$

$$\frac{2}{100} = ,02$$

$$\frac{23}{100} = ,23$$

$$\frac{39}{100} = ,39$$

$$\frac{75}{100} = ,75$$

$$\frac{80}{100} = ,80$$

$$9 \text{ et } \frac{4}{10} = 9,4$$

$$5 \text{ et } \frac{5}{10} = 5,5$$

$$8 \text{ et } \frac{2}{100} = 8,02$$

QUELQUES EXERCICES

Écris chaque fraction sous sa forme décimale.

$$1 \text{ et } \frac{5}{10} = 1,5$$

$$7 \text{ et } \frac{4}{100} = 7,04$$

$$\frac{26}{100} = ,26$$

$$5 \text{ et } \frac{9}{100} = 5,09$$

$$8 \text{ et } \frac{8}{10} = 8,8$$

$$\frac{9}{10} = ,9$$

$$1 \text{ et } \frac{1}{10} = 1,1$$

$$3 \text{ et } \frac{3}{100} = 3,03$$

$$\frac{7}{100} = ,07$$

$$7 \text{ et } \frac{3}{100} = 7,03$$

EXERCICES D'ÉVALUATION

Écris chaque fraction sous sa forme décimale.

EXEMPLES:

$$\frac{1}{10} = ,1$$

$$\frac{20}{100} = ,20$$

$$3 \frac{4}{100} = 3,04$$

a) $\frac{1}{10} = ,1$

b) $\frac{2}{10} = ,2$

c) $\frac{6}{10} = ,6$

d) $\frac{3}{100} = ,03$

e) $\frac{55}{100} = ,55$

f) $6 \frac{3}{10} = 6,3$

g) $9 \frac{4}{100} = 9,04$

h) $30 \frac{25}{100} = 30,25$

i) $12 \frac{1}{10} = 12,1$

k) $16 \frac{10}{100} = 16,10$



Écris de deux façons:

EXEMPLES:

$$\frac{14}{100} \quad \text{et} \quad ,14 \quad \text{ou} \quad 0,14$$

$$3 \text{ dixièmes:} \qquad \qquad \qquad ,3 \qquad \qquad \qquad 0,3$$

$$16 \text{ centièmes:} \qquad \qquad \qquad ,16 \qquad \qquad \qquad 0,16$$

$$2 \text{ entiers et 9 dixièmes:} \qquad \qquad \qquad 2 \frac{9}{10} \qquad \qquad \qquad 2,9$$

$$1 \text{ entier et 11 centièmes:} \qquad \qquad \qquad 1 \frac{11}{100} \qquad \qquad \qquad 1,11$$

$$18 \text{ entiers et 7 dixièmes:} \qquad \qquad \qquad 18 \frac{7}{10} \qquad \qquad \qquad 18,7$$

Effectue ces opérations:

$$\frac{9}{12} + \frac{16}{12} = \frac{25}{12} \text{ ou } 2 \frac{1}{12}$$

$$\frac{43}{15} + \frac{72}{15} = \frac{115}{15} \text{ ou } 7 \frac{2}{3}$$

$$\frac{17}{24} - \frac{11}{24} = \frac{6}{24} \text{ ou } \frac{1}{4}$$

$$\frac{70}{100} - \frac{69}{100} = \frac{1}{100}$$

