

# CHAPITRE : Les nombres relatifs fractionnaires

## 1- Les différentes écritures d'un même nombre

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

📖 Pour écrire une fraction égale à une fraction donnée, on ..... ou on ..... le ..... et le ..... par le même nombre.

Ex 1 :  $\frac{4}{5} \dots \frac{16}{20}$       $\frac{7}{3} = \frac{14}{\dots}$       $\frac{5}{12} = \frac{\dots}{3}$       $\frac{28}{8} = \frac{7}{\dots}$       $\frac{56}{24} = \frac{28}{\dots} = \frac{\dots}{3}$

📖 Simplifier un nombre en écriture fractionnaire, c'est .....

Ex 2 : Simplifie  $\frac{4}{32} =$       $\frac{24}{56} =$       $\frac{2.5}{15} =$       $\frac{2.1}{1.4} =$

## 2- Addition et Soustraction de nombres en écriture fractionnaire

📖 Si les deux nombres ont le même dénominateur alors on additionne ou on soustrait les ..... en gardant le .....

📖 Si les deux nombres n'ont pas le même dénominateur alors on les réduit au même ..... puis on additionne ou on soustrait les ..... en gardant le .....

Ex 3 :  $\frac{9}{7} - \frac{5}{7}$       $\frac{5}{12} + \frac{2}{3}$       $\frac{7}{4} + \frac{-5}{8}$       $\frac{-1}{7} + \frac{-8}{5}$       $-\frac{5}{6} + \frac{1}{9}$       $-\frac{4}{10} - \frac{20}{25}$       $\frac{4}{7} - (-\frac{2}{14})$       $\frac{5}{6} - \frac{7}{18}$

## 3- Multiplication de nombres en écriture fractionnaire

📖 Pour calculer le produit de deux nombres en écriture fractionnaires, on multiplie les ..... entre eux et les ..... entre eux.

Ex 4 : Calcule les produits et donner le résultat sous la forme la plus simple possible

$\frac{14}{3} \times \frac{-4}{7}$       $-\frac{5}{9} \times \frac{-2}{9}$       $4 \times \frac{9}{-2}$       $-\frac{16}{12} \times (-\frac{22}{4})$       $-\frac{2}{3} \times (-\frac{24}{36})$       $\frac{-15}{7} \times \frac{-2}{5} \times \frac{14}{6}$

## 4- Division de nombres en écriture fractionnaire

L'inverse d'un nombre relatif fractionnaire non nul  $\frac{a}{b}$  est  $\frac{b}{a}$ .

Ex 5 : détermine l'inverse des nombres suivants :  $\frac{3}{7}$  ;  $\frac{5}{2}$  ; 4 ;  $\frac{1}{5}$  ;  $\frac{-4}{7}$  ; -8 ; 0

📖 Pour diviser par un nombre relatif fractionnaire, on multiplie par .....

Ex 6 : Calcule  $-\frac{7}{3} : \frac{6}{5}$        $\frac{5}{6} : (-\frac{3}{5})$        $\frac{2}{3} : 5$        $-\frac{6}{7} : (-4)$

### 5- Les priorités opératoires

- 📖 On effectue : 1- .....  
 2- .....  
 3- .....

Ex 7 : Calculer et donner le résultat sous la forme la plus simple possible

$3 \times (\frac{2}{3} + \frac{4}{6})$        $\frac{4}{5} \times [\frac{5}{2} - (\frac{3}{4} + \frac{5}{4})]$        $\frac{12}{7} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{2}$        $4 - \frac{2}{3} \times 5$        $\frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{7}{3}$   
 $F = \frac{5}{6} - \frac{3}{18} + \frac{2}{9}$        $\frac{4}{3} - \frac{1}{3} \times (3 + \frac{1}{2})$        $(\frac{1}{5} - \frac{1}{3}) : \frac{7}{11}$        $\frac{\frac{11}{3} - 7}{\frac{25}{6}}$        $(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}) : (7 - 5 \times \frac{1}{5})$

### 6- Les problèmes

- Prendre le double de 6 .....  $\frac{2}{3}$  d'un nombre est 20, quel est ce nombre ?  
 Prendre la moitié de 10 .....  
 Prendre le triple de 6 .....  
 Prendre le quart de 44 ..... Les trois-quarts d'un nombre valent 366, quel est ce nombre ? .....  
 Prendre les  $\frac{2}{3}$  de 30 .....  $\frac{4}{5}$  d'un nombre égal 24, quel est ce nombre ? .....  
 Prendre les  $\frac{4}{5}$  de  $\frac{15}{2}$  .....

Ex 8 : L'effectif d'une classe de 3<sup>ème</sup> est de 30 élèves. Au moment de l'orientation :

$\frac{2}{3}$  des élèves demandent une classe de seconde ,  $\frac{1}{10}$  des élèves demandent une orientation en lycée professionnel ,  $\frac{1}{15}$  des élèves se préparent à la vie active et le reste redouble.  
 Donne le nombre d'élèves correspondant à chacun des cas.

Ex 9 : Dans une classe de 30 élèves, les deux tiers ont eu la moyenne. Un quart de ceux qui ont eu la moyenne ont plus de 18. Les deux cinquièmes de ceux qui n'ont pas eu la moyenne ont moins de 5.

- 1- Combien d'élèves ont eu la moyenne ?      3- Combien d'élèves n'ont pas eu la moyenne ?  
 2- Combien d'élèves ont eu plus de 18 ?      4- Combien d'élèves ont moins de 5 ?

Ex 10 : J'ai dépensé les deux cinquièmes de mon argent le matin puis la moitié de ce qui reste l'après-midi.

- 1- Quelle fraction de mon argent a été dépensée ?  
 2- Quelle fraction de ce que je possédais reste-t-il ?  
 3- S'il me reste 15€, combien avais-je au départ ?

Nom :

/ 20

Ex 1 : Voici deux nombres :  $\frac{5}{2}$  ; -8

/ 2

1- donne leur inverse : ..... 2- donne leur opposé : .....

Ex 2 : Simplifie les fractions suivantes :

/ 2

$$\frac{5}{15} =$$

$$\frac{24}{-21} =$$

$$\frac{-32}{-40} =$$

$$\frac{-3 \times 8 \times 27}{9 \times (-16) \times 6} =$$

Ex 3 : Effectue les opérations suivantes en les simplifiant :

$$A = -\frac{2}{3} + \frac{7}{4}$$

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

/ 8

$$C = \frac{2}{9} \times \left(-\frac{6}{5}\right)$$

$$D = -\frac{7}{3} : \frac{6}{5}$$

$$E = 2 + \frac{7}{6} - \frac{7}{24} + \frac{1}{8}$$

$$F = \frac{7}{8} - \frac{3}{8} \times \frac{11}{3} + \frac{7}{6} : (-4)$$

$$G = \frac{1 + \frac{2}{3}}{\frac{4}{5} - \frac{7}{15}}$$

Ex 4 : Un jardin est composé de 90 fleurs. Les  $\frac{2}{5}$  sont des roses, le tiers du reste sont des tulipes

/ 3,5

et le reste est composé d'iris.

1- Combien y a t'il de roses ? de tulipes ? d'iris ?

2- Calcule la fraction de jardin composé d'iris ?

Ex 5 : Jean a une collection de CD. Les  $\frac{3}{4}$  sont des chansons étrangères et parmi ces

/ 1,5

variétés, les  $\frac{2}{5}$  sont des chansons anglaises. Quelle fraction (simplifiée) de chansons anglaises possède Jean ?

Ex 6 : Marie dépense les  $\frac{2}{5}$  de son argent de poche pour acheter une vidéocassette et les  $\frac{5}{6}$  du reste

/ 3

pour acheter un CD.

1- Quelle fraction de son argent de son argent de poche consacre t-elle à l'achat du CD ?

2- Quelle fraction de son argent de son argent de poche lui reste t-il après ces deux achats ?

3- Si elle avait 250 francs, quel est le prix de la vidéocassette ? quel est le prix du CD ?