

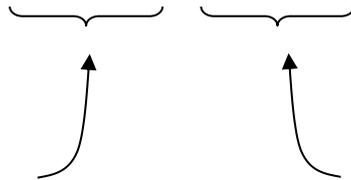
➤ QUELQUES RAPPELS SUR LES NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE ?

Un nombre décimal peut s'écrire sous plusieurs formes décimales ...

Exemple : $17,3 = \dots\dots\dots$

... mais il peut aussi s'écrire sous différentes formes fractionnaires :

Exemple : $17,3 = \dots\dots\dots$



D'une manière générale, on gardera l'écriture fractionnaire la plus simple possible.

Pour parvenir à cette écriture on utilise la propriété suivante :

Propriété de simplification des fractions :

On ne change pas la valeur d'un quotient en écriture fractionnaire en multipliant ou en divisant le numérateur ET dénominateur par un MEME nombre.

Autrement dit : $\frac{a \times k}{b \times k} = \frac{a}{b}$ et $\frac{a \div k}{b \div k} = \frac{a}{b}$

Cette règle va être très utile pour comparer des fractions et les additionner ou les

Exemple : $\frac{25}{-15} = = \dots\dots\dots$

$\frac{-12}{-18} = = \dots\dots\dots$

➤ COMPARAISON DE DEUX NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE :

• **PREMIERE METHODE : EN UTILISANT DES ECRITURES DECIMALES :**

Pour comparer des nombres en écritures fractionnaires, on peut utiliser leurs écritures décimales.

Exemple : Ranger dans l'ordre croissant : $\frac{-4}{5}$; $\frac{3}{20}$; $\frac{6}{10}$ et $-\frac{3}{4}$.

Remarque :

Cette méthode est plus ou moins limitée dans la mesure où tous les nombres en écriture fractionnaire n'ont pas d'écritures décimales.

Néanmoins, l'utilisation de leurs approximations décimales pourra parfois suffire.

• **DEUXIEME METHODE : EN UTILISANT DES ECRITURES FRACTIONNAIRES :**

Règle de comparaison :

Pour comparer deux nombres en écriture fractionnaire ayant un même dénominateur, il suffit de comparer leurs numérateurs.

Exemple : Comparer $\frac{-4}{7}$ et $\frac{-6}{7}$:

Règle n°2 :

Pour comparer deux nombres en écriture fractionnaire ayant des dénominateurs différents, on peut commencer par écrire les deux fractions avec le même dénominateur, puis appliquer la règle n°1.

Exemple : Comparer $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$:

• **TROISIEME METHODE : EN UTILISANT DES PRODUITS EN CROIX :**

Propriété : (admise)

Pour tous nombres a, b, c et d (avec $a \neq 0, b \neq 0$ et $d \neq 0$).

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

Réciproque : (admise)

Pour tous nombres a, b, c et d (avec $a \neq 0, b \neq 0$ et $d \neq 0$).

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

Contraposée :

Pour tous nombres a, b, c et d (avec $a \neq 0, b \neq 0$ et $d \neq 0$).

Si $a \times d \neq b \times c$ alors $\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$

Exemples : Les nombres suivants sont-ils égaux ?

$\frac{15}{17}$ et $\frac{5}{7}$

D'une part : =

D'autre part : =

On sait donc que =

Or si =

alors =

Donc : $\frac{15}{17}$ $\frac{5}{7}$

$\frac{18}{45}$ et $\frac{2}{5}$

D'une part : =

D'autre part : =

On sait donc que =

Or si =

alors =

Donc : $\frac{18}{45}$ $\frac{2}{5}$

➤ COMMENT ADDITIONNER OU SOUSTRAIRE DEUX NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE ?

Pour additionner (ou soustraire deux nombres en écriture fractionnaire, on procède de la façon suivante :

<p><u>Premier cas :</u> Si les dénominateurs sont égaux :</p>	<p><u>Deuxième cas :</u> Si les dénominateurs sont différents :</p>	
<p>1) on ajoute les numérateurs ; 2) on garde le dénominateur commun.</p>	<p>Selon les cas, il suffit de transformer <u>l'une des deux fractions</u> pour obtenir le même dénominateur et se ramener au premier cas :</p>	
<p>Exemples : $A = \frac{2}{6} + \frac{-7}{6}$ $B = \frac{-9}{5} - \frac{3}{5}$</p>	<p>Exemples : $C = \frac{5}{2} - \frac{-1}{6}$ $D = \frac{-2}{3} + \frac{7}{6}$</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	
<p>A = B =</p>	<p>C = D =</p>	

Et dans tous les autres cas, on transforme les deux fractions pour obtenir le même dénominateur (on cherche un **dénominateur commun**, le plus petit possible) :

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

Le plus petit nombre multiple de 4 et de 3 à la fois est 12 (12 = 4 × 3 et 12 = 3 × 4).

Donc : E =

E =

E =