

Le cours avec les aides animées

Q1. Comment comparer une fraction à 1 ?

Q2. Comment comparer deux écritures fractionnaires ayant le même dénominateur ?

Q3. Comment comparer deux écritures fractionnaires ayant des dénominateurs différents ?

Les exercices d'application

1 Entoure les quotients inférieurs à 1 en vert, les quotients égaux à 1 en bleu et les quotients supérieurs à 1 en rouge :

$$\frac{28}{13} \quad \frac{12,9}{12,9} \quad \frac{285698}{286598} \quad \frac{1287}{128}$$

$$\frac{0,03}{0,3} \quad \frac{90,02}{90,20} \quad \frac{2,8}{1} \quad \frac{3,2}{32} \quad \frac{8}{1}$$

2 On se propose de comparer les deux fractions $A = \frac{128}{157}$ et $B = \frac{172}{113}$.

a. Compare les fractions A et B à 1 :

A 1 et B 1

b. Déduis-en une comparaison entre A et B :

A B

3 Sans utiliser de calculatrice, compare les nombres suivants :

a. $\frac{154}{125}$ $\frac{158}{189}$

b. $\frac{678}{987}$ $\frac{998}{679}$

c. $\frac{4}{3}$ $\frac{3}{4}$

d. 6 $\frac{1}{6}$

e. $\frac{51,54}{60}$ 51,54

f. $\frac{5,89}{5,98}$ $\frac{3,52}{3,25}$

g. $\frac{3,2}{13}$ $\frac{32}{13}$

h. $\frac{1,01}{1,010}$ $\frac{1,001}{1,010}$

4 Compare les quotients suivants :

a. $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{3}$

b. $\frac{7}{5}$ $\frac{8}{5}$

c. $\frac{45}{16}$ $\frac{54}{16}$

d. $\frac{28}{1}$ $\frac{0,5}{1}$

e. $\frac{29}{29}$ $\frac{28,99}{29}$

f. $\frac{3,2}{13}$ $\frac{3,02}{13}$

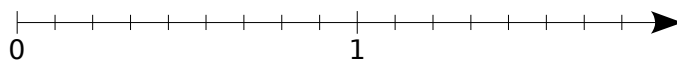
g. $\frac{0,3}{47}$ $\frac{0,31}{47}$

h. $\frac{0,7}{12}$ $\frac{0,08}{12}$

i. $\frac{1,82}{12}$ $\frac{1,802}{12}$

j. $\frac{0,02}{0,07}$ $\frac{0,2}{0,07}$

5 Sur un axe



a. Place sur l'axe ci-dessus les points A, B, C, D et E d'abscisses respectives $\frac{12}{9}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{15}{9}$, $\frac{1}{9}$ et $\frac{8}{9}$.

b. Déduis-en un rangement des fractions de la question a. dans l'ordre croissant :

.....

6 Range les quotients suivants dans l'ordre croissant :

a. $\frac{5}{13}$; $\frac{7}{13}$; $\frac{3}{13}$; $\frac{14}{13}$; $\frac{12}{13}$.

.....

b. $\frac{1,2}{13}$; $\frac{4,5}{13}$; $\frac{1,7}{13}$; $\frac{4,52}{13}$; $\frac{4}{13}$.

.....

7 Range les quotients suivants dans l'ordre décroissant :

a. $\frac{7}{15}$; $\frac{17}{15}$; $\frac{2}{15}$; $\frac{37}{15}$; $\frac{12}{15}$.

.....

b. $\frac{3,8}{15}$; $\frac{17,1}{15}$; $\frac{17,02}{15}$; $\frac{3,07}{15}$; $\frac{17,002}{15}$.

.....

8 Compare les nombres suivants :

a. $\frac{2}{3}$ et $\frac{9}{12}$

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times \dots}{3 \times \dots} = \frac{\dots}{12}$$

or $\frac{\dots}{12}$ $\frac{9}{12}$

donc $\frac{2}{3}$ $\frac{9}{12}$

c. $\frac{6}{9}$ et $\frac{24,2}{36}$

.....

.....

.....

b. $\frac{4}{25}$ et $\frac{1}{5}$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \times \dots}{5 \times \dots} = \frac{\dots}{25}$$

or $\frac{4}{25}$ $\frac{\dots}{25}$

donc $\frac{4}{25}$ $\frac{1}{5}$

d. $\frac{19}{7}$ et 3

.....

.....

.....

9 Compare mentalement les nombres suivants :

- | | |
|---|--|
| a. $\frac{9}{4}$ $\frac{6}{2}$ | e. $\frac{3,2}{5}$ $\frac{6,04}{10}$ |
| b. $\frac{8}{9}$ $\frac{2}{3}$ | f. $\frac{10}{210}$ $\frac{3}{420}$ |
| c. $\frac{45}{16}$ $\frac{10}{4}$ | g. $\frac{0,7}{12}$ $\frac{2,4}{36}$ |
| d. $\frac{35}{63}$ $\frac{5}{7}$ | h. $\frac{2}{12}$ 6 |

10 Réduction - Comparaison

a. Écris les nombres suivants sous forme de fractions ayant 24 pour dénominateur :

$$A = \frac{1}{2} \quad B = \frac{4}{6} \quad C = \frac{4}{3} \quad D = \frac{3}{12} \quad E = \frac{8}{24}$$

$$A = \frac{\dots}{24} \quad B = \frac{\dots}{24} \quad C = \frac{\dots}{24} \quad D = \frac{\dots}{24} \quad E = \frac{\dots}{24}$$

b. Range les fractions de dénominateur 24 dans l'ordre croissant :

.....

c. Déduis-en le classement des premiers quotients dans l'ordre croissant :

.....

Pour chercher

11 Compare les nombres suivants :

- | | |
|---------------------------------------|--|
| a. $\frac{9}{4}$ $\frac{9}{7}$ | d. $\frac{10}{5}$ $\frac{10}{4}$ |
| b. $\frac{8}{9}$ $\frac{8}{2}$ | e. $\frac{5,5}{21}$ $\frac{5,5}{19}$ |
| c. $\frac{1}{17}$ $\frac{1}{7}$ | f. $\frac{8,2}{3,25}$ $\frac{8,2}{3,52}$ |

12 Pour chaque cas, barre l'intrus :

- a. $\frac{12}{17} < \frac{13}{17} < \frac{18}{17} < \frac{25}{17} < \frac{2,7}{17} < \frac{28}{17} < \frac{30}{17}$
- b. $\frac{28}{20} < \frac{28}{19} < \frac{28}{21} < \frac{28}{14} < \frac{28}{11} < \frac{28}{9} < \frac{28}{5}$
- c. $\frac{0}{3} < \frac{12}{17} < \frac{15}{21} < \frac{17}{19} < \frac{74}{82} < \frac{19}{18} < \frac{25}{27} < \frac{14}{15}$

13 Intercale des quotients écrits sous forme fractionnaire dans les inégalités suivantes :

- a. $\frac{3,82}{7} < \dots < \frac{3,83}{7} < \dots < \frac{3,831}{7}$
- b. $\frac{3,8}{12} < \dots < \frac{3,8}{10} < \dots < \frac{3,8}{7} < \dots < \frac{3,8}{6,9}$

14 Décompose chaque fraction en somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 :

Exemple : $\frac{27}{4} = 6 + \frac{3}{4}$

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. $\frac{22}{7} = \dots$ | c. $\frac{65}{9} = \dots$ |
| b. $\frac{38}{5} = \dots$ | d. $\frac{46}{7} = \dots$ |

15 Encadre par deux entiers consécutifs les fractions suivantes :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| a. $\dots < \frac{2}{3} < \dots$ | c. $\dots < \frac{22}{7} < \dots$ |
| b. $\dots < \frac{10}{3} < \dots$ | d. $\dots < \frac{230}{3} < \dots$ |

16 Trois chaînes de télévision comparent l'audimat de leurs émissions phares du samedi soir. La chaîne A estime qu'elle a réuni 7/17 des téléspectateurs. La chaîne B annonce que 20/51 des téléspectateurs ont regardé son émission et la chaîne C prétend avoir rassemblé 39/34 des téléspectateurs.

a. Quelle chaîne ment assurément ?

b. Parmi les deux autres chaînes, laquelle a réalisé la meilleure audience ?

17 Problème de voitures

Un constructeur automobile crée plusieurs voitures différentes. On appelle « chevaux » la puissance du véhicule. Plus le rapport $\frac{\text{chevaux}}{\text{poids}}$ est élevé, plus la voiture est rapide.

La voiture A pèse 780 kg et possède 78 chevaux, la voiture B pèse 854 kg et possède 185 chevaux, la voiture C pèse 996 kg et possède 156 chevaux et enfin la voiture D pèse 1,135 tonne et possède 122 chevaux.

Classe ces voitures de la plus lente à la plus rapide.

18 Sans utiliser la calculatrice, range les écritures fractionnaires suivantes dans l'ordre croissant en utilisant la méthode de ton choix :

- a. $\frac{12}{17}$; $\frac{12,01}{17}$; $\frac{11,99}{17}$; $\frac{12,2}{17}$; $\frac{11,099}{17}$.
- b. $\frac{12}{17}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{8}{17}$; $\frac{16}{17}$; $\frac{12}{5}$; $\frac{14}{5}$; $\frac{5}{5}$; $\frac{7}{17}$.
- c. $\frac{4\,512,376}{356\,298}$; $\frac{388\,542}{4,523}$; $\frac{128,56}{128,56}$.
- d. $\frac{0,93}{2}$; $\frac{4,88}{8}$; $\frac{9,3}{32}$; $\frac{47,96}{16}$; $\frac{2,45}{4}$.