

**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 :

$\frac{28}{13}$	$\frac{12,9}{12,9}$	$\frac{285\,698}{286\,598}$	$\frac{1\,287}{128}$
$\frac{0,03}{0,3}$	$\frac{90,02}{90,20}$	$\frac{2,8}{1}$	$\frac{3,2}{32}$ $\frac{8}{1}$

**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

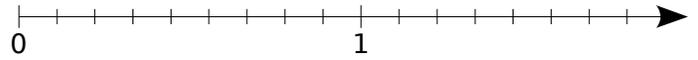
**3** Sans utiliser de calculatrice, compare les nombres suivants :

- |   |  |
|---|--|
| <b>a.</b> $\frac{154}{125}$ ..... $\frac{158}{189}$ | <b>e.</b> $\frac{51,54}{60}$ ..... $\frac{60}{51,54}$      |
| <b>b.</b> $\frac{678}{987}$ ..... $\frac{998}{679}$ | <b>f.</b> $\frac{5,89}{5,98}$ ..... $\frac{3,52}{3,25}$    |
| <b>c.</b> $\frac{4}{3}$ ..... $\frac{3}{4}$         | <b>g.</b> $\frac{3,2}{13}$ ..... $\frac{32}{13}$           |
| <b>d.</b> 6 ..... $\frac{1}{6}$                     | <b>h.</b> $\frac{1,01}{1,010}$ ..... $\frac{1,001}{1,010}$ |

**4** Compare les quotients suivants :

- |  |  |
|--|--|
| <b>a.</b> $\frac{2}{3}$ ..... $\frac{4}{3}$        | <b>f.</b> $\frac{3,2}{13}$ ..... $\frac{3,02}{13}$     |
| <b>b.</b> $\frac{7}{5}$ ..... $\frac{8}{5}$        | <b>g.</b> $\frac{0,3}{47}$ ..... $\frac{0,31}{47}$     |
| <b>c.</b> $\frac{45}{16}$ ..... $\frac{54}{16}$    | <b>h.</b> $\frac{0,7}{12}$ ..... $\frac{0,08}{12}$     |
| <b>d.</b> $\frac{28}{1}$ ..... $\frac{0,5}{1}$     | <b>i.</b> $\frac{1,82}{12}$ ..... $\frac{1,802}{12}$   |
| <b>e.</b> $\frac{29}{29}$ ..... $\frac{28,99}{29}$ | <b>j.</b> $\frac{0,02}{0,07}$ ..... $\frac{0,2}{0,07}$ |

**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.  $\frac{0,93}{2}$  ;  $\frac{4,88}{8}$  ;  $\frac{9,3}{32}$  ;  $\frac{47,96}{16}$  ;  $\frac{2,45}{4}$