

81 Comparer des fractions



PARCOURS 1

a. $\frac{15}{6} = \frac{5}{2}$ et un multiple commun à 2, 4, 8 est 8.

Alors : $\bullet \frac{5}{2} = \frac{20}{8}$ $\bullet \frac{11}{4} = \frac{22}{8}$.

b. $\frac{19}{8} < \frac{20}{8} < \frac{22}{8}$ donc $\frac{19}{8} < \frac{5}{2} < \frac{11}{4}$.



PARCOURS 2

• $12 = 2 \times 6$ donc un multiple de 12 est aussi un multiple de 6.

Multiples de 12 : 12 ; 24 ; **36**

Multiples de 9 : 9 ; 18 ; 27 ; **36**

Un multiple commun à 6, 9, 12 est 36.

$$\bullet \frac{22}{9} = \frac{22 \times 4}{9 \times 4} = \frac{88}{36} \quad \bullet \frac{17}{6} = \frac{17 \times 6}{6 \times 6} = \frac{102}{36} \quad \bullet \frac{25}{12} = \frac{25 \times 3}{12 \times 3} = \frac{75}{36}$$

$$\frac{75}{36} < \frac{88}{36} < \frac{102}{36} \quad \text{donc} \quad \frac{25}{12} < \frac{22}{9} < \frac{17}{6}$$



PARCOURS 3

• D'après les parcours 1 et 2 pour ranger dans l'ordre croissant les distances parcourues par les six concurrents il faut déterminer un multiple commun à 8 et 36.

Multiples de 36 : 36 ; 72 et $72 = 8 \times 9$.

Ainsi, 72 est un multiple commun à 36 et 8.

$$\bullet \frac{15}{6} = \frac{5}{2} = \frac{20}{8} = \frac{180}{72} \quad \bullet \frac{19}{8} = \frac{171}{72} \quad \bullet \frac{11}{4} = \frac{22}{8} = \frac{198}{72}$$

$$\bullet \frac{22}{9} = \frac{88}{36} = \frac{176}{72} \quad \bullet \frac{17}{6} = \frac{102}{36} = \frac{204}{72} \quad \bullet \frac{25}{12} = \frac{75}{36} = \frac{150}{72}$$

• On en déduit le classement suivant :

$$\frac{150}{72} < \frac{171}{72} < \frac{176}{72} < \frac{180}{72} < \frac{198}{72} < \frac{204}{72}$$

$$\text{c'est-à-dire } \frac{25}{12} < \frac{19}{8} < \frac{22}{9} < \frac{15}{6} < \frac{11}{4} < \frac{17}{6}.$$

Hela s'est classée quatrième : la fraction du circuit qu'elle a parcourue est comprise entre $\frac{176}{72}$ et $\frac{180}{72}$

par exemple $\frac{177}{72}$.

82 Additionner, soustraire des fractions



PARCOURS 1

a. $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} = \frac{1 \times 2}{5 \times 2} + \frac{1}{10} = \frac{2+1}{10} = \frac{3}{10}$

b. $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{30} = \frac{3}{10} + \frac{1}{30} = \frac{9}{30} + \frac{1}{30} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$

Donc $\frac{1}{3}$ des élèves préfèrent une activité artistique.



PARCOURS 2

$$\frac{2}{5} - \frac{3}{20} - \frac{1}{8} = \frac{16}{40} - \frac{6}{40} - \frac{5}{40} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$$

Donc $\frac{1}{8}$ des élèves préfèrent le foot.



PARCOURS 3

$$1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{10} - \frac{1}{30} - \frac{2}{5} = \frac{30 - 6 - 3 - 1 - 12}{30} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$$

Donc $\frac{4}{15}$ des élèves préfèrent une activité ni artistique ni sportive.

$\frac{4}{15}$ des élèves représentent 180 élèves donc $\frac{1}{15}$ représente 4 fois moins d'élèves
c'est-à-dire $180 \text{ élèves} \div 4$ c'est-à-dire 45 élèves.

Le nombre d'élèves de ce collège est alors 15×45 élèves soit 675 élèves.