

Niveau 4ème
Mathématiques

Opérations sur les fractions
Partie 2

Rappels

- Produit de fractions

$$\frac{5}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{5 \times 3}{2 \times 4} = \frac{15}{8}$$

- Calculer une fraction de fraction

Boire les $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{3}$ d'un litre de jus revient à boire...

Activité 1 L'inverse d'un nombre

On répartit de façon équitable 1L de jus de fruits entre 5 personnes.
Exprimer en fraction puis en nombre décimal la part de chacun en L.

Définition

L'inverse d'un nombre a non nul est le nombre qui, multiplié par a , donne 1.



Cherchons les inverses de 2, de $\frac{1}{2}$, de 3, de 0,2 et de -8 à l'aide d'une fraction.

$$2 \times \dots = 1$$

$$3 \times \dots = 1$$

$$-8 \times \dots = 1$$

$$\frac{1}{2} \times \dots = 1$$

$$0,2 \times \dots = 1$$

Remarque :



L'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$ (a et b non nuls)

Activité 2 Quotient de fractions

Calculons $2 \div \frac{1}{4}$



$$a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{1} \times \frac{1}{b} = \frac{a \times 1}{1 \times b} = \frac{a}{b}$$



Diviser par un nombre non nul, revient à le multiplier par son inverse



$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} \text{ (avec } a, b, c \text{ et } d \text{ non nuls)}$$

$$\div \frac{4}{7} \quad \times \frac{4}{7} \quad \left[\begin{array}{c} 4 \\ 7 \end{array} \right] \quad \times \frac{7}{4} \quad \div \frac{7}{4}$$

$$\times \frac{4}{7} \quad \div \frac{7}{4}$$

$$\div \frac{4}{7} \quad \times \frac{7}{4}$$

Activité 3 Applications

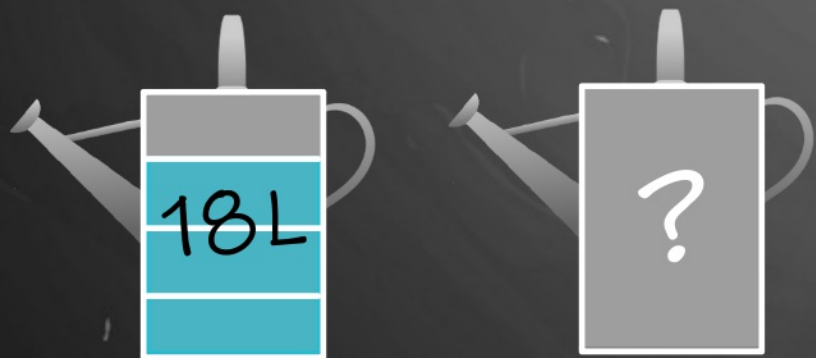
La plupart des écrans du commerce sont au format $\frac{16}{9}$ c'est-à-dire que leur longueur est égale aux $\frac{16}{9}$ de leur largeur. Notre écran tactile, qui respecte ce format, a pour longueur 202 cm. Quelle est sa largeur ?



💧 Un arrosoir de 18L est rempli aux $\frac{3}{4}$ de sa contenance. Quelle quantité d'eau contient-il ?



💧 Un autre arrosoir, rempli aux $\frac{3}{4}$ de sa contenance contient 18L d'eau. Quelle est sa contenance totale ?



À retenir



- L'inverse d'un nombre (non nul)

L'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$

- Diviser par une fraction

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

(avec a, b, c et d non nuls)

Questions Flash



Compléter :

$$1 \div \frac{5}{4} = \dots$$

$$\frac{1}{5} \div 4 = \dots$$

$$\dots \div \frac{7}{3} = 24$$

Questions Flash

Quel est l'inverse de $-\frac{8}{9}$? et l'opposé?

Calculer $\frac{5}{3} \div \frac{1}{3}$

Classe de 4ème
Mathématiques



lumni.fr

à bientôt

Cyril et Nicolas