

Le cours avec les aides animées

Q1. Quelle opération dois-tu effectuer entre une fraction et une quantité pour prendre la fraction de cette quantité ?

Q2. Quelles sont les trois méthodes qui permettent de multiplier un nombre par une fraction ?

Q3. Quelle est la méthode qu'il est toujours possible d'utiliser, mais qui n'est en général pas la plus simple ?

Les exercices d'application

1 Complète :

- a. J'ai 28 bonbons. J'en mange le quart. Combien en ai-je mangés ?
- b. J'ai 36 bonbons. J'en mange les trois quarts. Combien en ai-je mangés ?
- c. J'ai 24 bonbons. J'en mange les trois quarts. Combien m'en reste-t-il ?
- d. Calcule de tête le tiers de 48 :
- e. Calcule de tête les deux tiers de 15 :
- f. Calcule de tête l'aire de la moitié d'une pièce de 18 m² :
- g. Combien y a-t-il de secondes dans deux tiers de minute ?
- h. Hier, j'avais 60 billes. J'en ai perdu un tiers. Combien m'en reste-t-il ?

2 Calcule les produits ci-dessous en faisant apparaître le calcul du quotient :

- a. $13 \times \frac{40}{20} = 13 \times \dots = \dots$
- b. $\frac{12}{4} \times 3 = \dots$
- c. $9 \times \frac{21}{10} = \dots$
- d. $\frac{8}{5} \times 3 = \dots$
- e. $\frac{8}{32} \times 14 = \dots$

3 Complète la fraction puis effectue le calcul en faisant apparaître le quotient :

- a. $\frac{19}{22} \times 44 = \frac{44}{\dots} \times 19 = \dots$
- b. $23 \times \frac{33}{46} = \frac{23}{\dots} \times 33 = \dots$
- c. $42 \times \frac{37}{30} = \frac{\dots}{\dots} \times 37 = \dots$
- d. $\frac{11}{12} \times 30 = \dots$
- e. $\frac{5}{40} \times 20 = \dots$
- f. $\frac{7}{20} \times 4 = \dots$

4 Complète la fraction puis effectue le calcul en commençant par la multiplication :

- a. $24 \times \frac{5}{3} = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- b. $8 \times \frac{16}{10} = \frac{\dots \times \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$
- c. $30 \times \frac{8}{40} = \dots$
- d. $22 \times \frac{9}{4} = \dots$
- e. $18 \times \frac{20}{12} = \dots$

5 Effectue les calculs suivants en choisissant la méthode la plus simple et en écrivant les étapes :

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a. $\frac{45}{9} \times 7$ | d. $49 \times \frac{9}{7}$ | g. $\frac{3}{9} \times 12$ |
| b. $\frac{49}{7} \times 9$ | e. $\frac{12}{6} \times 42$ | h. $8 \times \frac{72}{9}$ |
| c. $90 \times \frac{25}{45}$ | f. $25 \times \frac{70}{35}$ | i. $\frac{65}{15} \times 60$ |

6 Complète par le nombre manquant :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. $68 \times \frac{\dots}{68} = 52$ | d. $\dots \times \frac{9}{85} = 9$ |
| b. $74 \times \frac{\dots}{74} = 38$ | e. $\frac{\dots}{59} \times 59 = 17$ |
| c. $\frac{57}{90} \times \dots = 57$ | f. $23 \times \frac{\dots}{23} = 41$ |

7 Traduis ces phrases par un calcul puis donne le résultat :

- a. les trois quarts de quatre-vingt-quatre ;
- b. les sept huitièmes de vingt-huit ;
- c. les douze treizièmes de soixante-cinq ;
- d. le neuvième de cent huit ;
- e. les trois quatre-vingt-seizièmes de quatre-vingt-seize ;
- f. les douze douzièmes de neuf.

8 Donne le résultat :

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| a. la moitié de 58 ; | e. la moitié de 1,3 ; |
| b. le tiers de 1,5 ; | f. la moitié de 86,402 ; |
| c. le quart de 1,8 ; | g. le tiers du quart de 60 ; |
| d. le quart de 50 ; | h. le quart du tiers de 2,4. |

9 Cinéophile

Le tarif plein d'une place de cinéma est 8,40 €. Les enfants de moins de 8 ans ne paient que les deux tiers de ce tarif. Combien coûte la place de Tony, qui vient d'avoir 7 ans ?

10 Un goûter copieux

Un père de famille doit partager sept paquets de gâteaux équitablement entre ses douze enfants. Chaque paquet contient dix-huit gâteaux. Combien chaque enfant en aura-t-il ?

11 Vachement régulier

Dans la ferme de Papy, le laitier passe trois jours sur quatre. Sur une période de 364 jours, combien de fois le laitier est-il passé ?

12 Gourmands

Huit enfants disposent de paquets de bonbons. Ils mangent chacun $\frac{5}{4}$ d'un paquet. Combien de paquets de bonbons ont-ils mangés ensemble ?

13 Encore du lait

Je suis content : j'ai réussi à rapporter 4 L de lait de la ferme à la maison. Mais maman m'a grondé : « Tu en as renversé un tiers ! ». Quelle quantité de lait avais-je achetée à la ferme ?

Pour chercher

14 Complète le tableau :

15	7	1,6	12,8	67	× $\frac{2}{5}$

15 Effectue dans chaque cas le calcul de l'expression $a \times \frac{b}{c}$:

- a. $a = 2$; $b = 4$; $c = 8$; c. $a = 3$; $b = 6$; $c = 9$;
 b. $a = 1$; $b = 1$; $c = 2$; d. $a = 7$; $b = 9$; $c = 5$.

16 Calcule :

a. $\frac{12}{16} \times 4$ b. $\frac{16 \times \frac{3}{4}}{8} \times 5$ c. $16 \times \frac{7 \times \frac{2}{14}}{\frac{3}{24} \times 2}$

17 Complète :

	6h	8h	12h		18h		48h
Fraction de journée	$\frac{1}{4}$			$\frac{2}{3}$		$\frac{3}{2}$	
	200 g	250 g	500 g		800 g		
fraction de kg				$\frac{3}{4}$			$\frac{3}{2}$

18 Donne un arrondi au centième de chacun des résultats :

a. $\frac{2}{7} \times 4$ c. $\frac{13}{11} \times 2$ e. $8 \times \frac{15}{64}$
 b. $5 \times \frac{2}{9}$ d. $\frac{16}{3} \times 5$ f. $5 \times \frac{7}{6}$

19 Complète :

Fraction d'heure	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$
Nombre de minutes						

20 Relie chaque nombre à une fraction puis à leur produit. Exemple : $75 \times \frac{12}{30} = 30$

81 •	• $\frac{3}{4}$ •	• 72
48 •	• $\frac{12}{8}$ •	• 12
80 •	• $\frac{25}{18}$ •	• 32
75 •	• $\frac{3}{20}$ •	• 69,75
93 •	• $\frac{12}{30}$ •	• 18,5
37 •	• $\frac{1}{2}$ •	• 30
72 •	• $\frac{4}{9}$ •	• 112,5

21 Fractions et segments

a. Sur ton cahier, trace un segment [AB] et place un point C sur ce segment de manière à ce qu'on ait l'égalité : $AC = \frac{1}{4} AB$.

b. Quelle fraction de AB représente la longueur BC ?

c. Quelle fraction de BC représente la longueur AC ?

d. Si $AB = 5$ cm, quelle est la longueur AC ? Quelle est la longueur BC ?

22 Lapins des neiges

Dans le clapier du père Louis, il y a 24 lapins.

- $\frac{5}{6}$ de ces lapins sont des femelles ;
- $\frac{4}{5}$ de ces femelles sont blanches et les autres sont grises ;
- $\frac{3}{4}$ des mâles sont gris et les autres sont blancs.

Combien y a-t-il en tout de lapins blancs ?

23 Plus grand ou plus petit ?

a. Calcule $\frac{7}{3} \times 39$. Le résultat est-il plus grand ou plus petit que 39 ?

b. Calcule $\frac{4}{5} \times 75$. Le résultat est-il plus grand ou plus petit que 75 ?

c. Par quel « type » de fraction faut-il multiplier un nombre pour l'augmenter ? Pour le diminuer ?

24 Invente un problème qui pourrait se résoudre en calculant l'expression $\frac{2}{5} \times 28$.