

Fractions

Corrigé des exercices - 5ème

Corrigé détaillé des exercices du chapitre. Vérifie tes réponses étape par étape et corrige-toi.

1 Écrire une fraction ★★★

- a. Inès a mangé **5/12** de la tablette.
- b. **7/25** des sportifs jouent au basket.
- c. **4/9** du jardin est plantée de salades.

Le dénominateur est le nombre total de parts égales, le numérateur le nombre de parts prises.

2 Écriture décimale ★★★

On divise le numérateur par le dénominateur.

- a. $3 \div 4 = 0,75$
- b. $7 \div 2 = 3,5$
- c. $9 \div 5 = 1,8$
- d. $5 \div 8 = 0,625$
- e. $1 \div 20 = 0,05$
- f. $12 \div 25 = 0,48$ (car **12/25 = 48/100**)

3 Fraction d'une quantité ★★★

- a. $36 \div 4 = \mathbf{9}$
- b. $9 \times 3 = \mathbf{27}$
- c. $35 \div 5 = 7$, puis $7 \times 2 = \mathbf{14}$
- d. $42 \div 6 = 7$, puis $7 \times 5 = \mathbf{35}$
- e. $64 \div 8 = 8$, puis $8 \times 3 = \mathbf{24}$
- f. $90 \div 10 = 9$, puis $9 \times 7 = \mathbf{63}$

4 Compléter des égalités ★★★

- a. $20 = 5 \times 4$, donc on multiplie le numérateur par 4 : $3 \times 4 = 12$. **3/5 = 12/20.**
- b. $20 = 4 \times 5$, donc $7 \times 5 = 35$: **4/7 = 20/35.**
- c. $24 \div 6 = 4$, donc $18 \div 6 = 3$: **18/24 = 3/4.**

d. $15 \div 15 = 1$, donc $45 \div 15 = 3$: **$15/45 = 1/3$** .

5 Simplifier ★★★

a. **$6/8 = 6 \div 2 / 8 \div 2 = 3/4$**

b. **$15/20 = 15 \div 5 / 20 \div 5 = 3/4$**

c. **$12/18 = 12 \div 6 / 18 \div 6 = 2/3$**

d. **$21/28 = 21 \div 7 / 28 \div 7 = 3/4$**

e. **$25/100 = 25 \div 25 / 100 \div 25 = 1/4$**

f. 45 et 54 sont dans la table de 9 : **$45/54 = 45 \div 9 / 54 \div 9 = 5/6$**

6 Comparer à 1 et à 1/2 ★★★

a. Même dénominateur, $4 < 7$: **$4/9 < 7/9$** .

b. Même numérateur : le plus petit dénominateur donne la plus grande fraction. $5 < 7$, donc **$12/5 > 12/7$** .

c. Numérateur égal au dénominateur : **$15/15 = 1$** .

d. La moitié de 8 est 4 et $3 < 4$: **$3/8 < 1/2$** .

e. La moitié de 16 est 8 et $9 > 8$: **$9/16 > 1/2$** .

7 Même dénominateur ★★★

a. **$2 + 5/9 = 7/9$**

b. **$11 - 4/13 = 7/13$**

c. **$7 + 5/6 = 12/6 = 2$**

d. **$9 - 3/10 = 6/10 = 3/5$** (division par 2)

8 Entier + fraction ★★★

a. $7 = 2 \times 3 + 1$: **$7/3 = 2 + 1/3$**

b. $17 = 3 \times 5 + 2$: **$17/5 = 3 + 2/5$**

c. $23 = 5 \times 4 + 3$: **$23/4 = 5 + 3/4$**

d. $29 = 4 \times 6 + 5$: **$29/6 = 4 + 5/6$**

9 Dénominateur commun et comparaison ★★★

a. 8 est multiple de 4 : **$3/4 = 6/8$** . Comme $6 > 5$, **$3/4 > 5/8$** .

b. 12 est multiple de 3 : **$2/3 = 8/12$** . Comme $7 < 8$, **$7/12 < 2/3$** .

c. 20 est multiple de 5 : **$4/5 = 16/20$** . Comme $16 < 17$, **$4/5 < 17/20$** .

10 Ranger des fractions ★★★

16 est multiple de 2, de 4 et de 8. On écrit tout en seizièmes : $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$; $\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$; $\frac{1}{2} = \frac{8}{16}$.

On range 7 ; 8 ; 10 ; 11 ; 12, donc :

$$\frac{7}{16} < \frac{1}{2} < \frac{5}{8} < \frac{11}{16} < \frac{3}{4}$$

11 Additions et soustractions ★★★

- a. $\frac{5}{6} + \frac{2}{6} = \frac{7}{6}$
- b. $\frac{6}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$
- c. $\frac{7}{10} + \frac{4}{10} = \frac{11}{10}$
- d. $\frac{11}{12} - \frac{3}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$
- e. $\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$
- f. $\frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$

12 Vrai ou faux ? ★★★

- a. **Faux.** On n'additionne pas les dénominateurs. $\frac{2}{3} + \frac{2}{5} = \frac{10}{15} + \frac{6}{15} = \frac{16}{15}$.
- b. **Vrai.** On divise 6 et 9 par 3.
- c. **Vrai.** Le numérateur 5 est plus grand que le dénominateur 4.
- d. **Vrai.** Même numérateur : la fraction au plus grand dénominateur (7) est la plus petite.
- e. **Faux.** $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ (on garde le dénominateur).

13 La recette ★★★

- a. $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$. Maya a versé **$\frac{5}{8}$ L.**
- b. $1 - \frac{5}{8} = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$. Il reste **$\frac{3}{8}$ L** de libre.

14 Au collège ★★★

- a. $480 \div 8 = 60$, puis $60 \times 5 = 300$. **300 élèves** sont demi-pensionnaires.
- b. $480 - 300 = \mathbf{180 \text{ élèves}}$ (on peut aussi calculer $\frac{3}{8}$ de $480 = 60 \times 3 = 180$).
- c. $480 \div 6 = \mathbf{80 \text{ élèves}}$.

15 Retrouver un terme ★★★

- a. $28 \div 4 = 7$, donc on divise aussi 36 par 4 : $36 \div 4 = 9$. **$\frac{7}{9} = \frac{28}{36} : 9$.**
- b. $60 = 12 \times 5$, donc $5 \times 5 = 25$: **25.**
- c. $9 = 3 \times 3$, donc $8 \times 3 = 24$: **$\frac{9}{24} = \frac{3}{8} : 24$.**

16 Lire sur une droite graduée ★★★

- a. Une graduation vaut $\frac{1}{4}$. A : $\frac{1}{4}$; B : $\frac{3}{4}$; C est à 6 graduations de 0 : $\frac{6}{4}$ (= $\frac{3}{2}$) ; D : $\frac{7}{4}$.
- b. Aucun point n'est placé en $\frac{5}{4}$. Ce point est situé à 5 graduations de 0, donc entre 1 et 2 ($\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$).

17 Comparer des fractions supérieures à 1 ★★★

$17 = 3 \times 5 + 2$, donc $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$. $19 = 3 \times 6 + 1$, donc $\frac{19}{6} = 3 + \frac{1}{6}$.

Les parties entières sont égales. Comparons $\frac{2}{5}$ et $\frac{1}{6}$: $\frac{2}{5} > \frac{1}{5} > \frac{1}{6}$ (même numérateur, $5 < 6$). Donc $\frac{17}{5} > \frac{19}{6}$.

Contrôle : $17 \div 5 = 3,4$ et $19 \div 6 \approx 3,17$.

18 Calculs à plusieurs termes ★★★

- a. Dénominateur commun : 12. $A = \frac{5}{12} + \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.
- b. Parenthèses d'abord : $\frac{1}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$. $B = \frac{16}{10} - \frac{4}{10} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$.
- c. $C = \frac{21}{12} - \frac{5}{12} + \frac{4}{12} = \frac{21-5+4}{12} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$.

19 Un multiple commun plus grand ★★★

- a. Multiples de 6 : 6, 12 ; multiples de 4 : 4, 8, 12. On prend 12. $\frac{10}{12} + \frac{9}{12} = \frac{19}{12}$.
- b. Multiples de 10 : 10, 20 ; de 4 : 4, 8, 12, 16, 20. On prend 20. $\frac{14}{20} - \frac{5}{20} = \frac{9}{20}$.
- c. Multiples de 15 : 15, 30 ; de 10 : 10, 20, 30. On prend 30. $\frac{22}{30} - \frac{9}{30} = \frac{13}{30}$.

20 Un sachet de bonbons ★★★

- a. $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$.
- b. $1 - \frac{13}{20} = \frac{20}{20} - \frac{13}{20} = \frac{7}{20}$.
- c. Fraise : $60 \div 5 \times 2 = 24$. Menthe : $60 \div 4 = 15$. Cola : $60 \div 20 \times 7 = 21$.
Vérification : $24 + 15 + 21 = 60$.

21 Retrouver le livre entier ★★★

Fraction lue : $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} = \frac{2}{9} + \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$.

Fraction restante : $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$. Ces $\frac{4}{9}$ valent 80 pages, donc $\frac{1}{9}$ vaut $80 \div 4 = 20$ pages.

Le livre entier compte $9 \times 20 = \mathbf{180 \text{ pages}}$.

Vérification : lundi 40 pages, mardi 60 pages, reste 80 : $40 + 60 + 80 = 180$.

22 Quelle émission ment ? ★★★

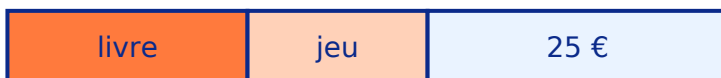
- a. $\mathbf{31/30} > 1$ car $31 > 30$: cela voudrait dire plus que 100 % des téléspectateurs. **La chaîne C ment.**
- b. On passe en écriture décimale : $9 \div 20 = 0,45$ et $11 \div 25 = 0,44$. Comme $0,45 > 0,44$, **la chaîne A** a la meilleure audience.

23 Les économies de Camille ★★★

Dépensé : $\mathbf{1/3 + 1/4 = 4/12 + 3/12 = 7/12}$. Reste : $\mathbf{5/12}$.

Schéma : une barre en 12 parts égales (4 pour le livre, 3 pour le jeu, 5 restantes).

Économies de Camille



5 parts valent 25 €, donc 1 part vaut 5 €. Les économies étaient de $12 \times 5 = \mathbf{60 \text{ €}}$.

Vérification : livre 20 €, jeu 15 €, reste 25 € ; $20 + 15 + 25 = 60$.

24 Trouve l'erreur ★★★

- a. Dans le premier calcul, il a additionné les numérateurs et les dénominateurs, ce qui est interdit. Dans le second, il a soustrait les numérateurs et les dénominateurs sans les mettre au même dénominateur (le résultat $\mathbf{6/4}$ serait même supérieur à 1, alors que l'on retire quelque chose à $\mathbf{7/8}$).
- b. $\mathbf{3/4 + 2/5 = 15/20 + 8/20 = 23/20}$. $\mathbf{7/8 - 1/4 = 7/8 - 2/8 = 5/8}$.

25 Entre deux fractions ★★★

$\mathbf{1/3 = 8/24}$ ($24 = 3 \times 8$) et $\mathbf{1/2 = 12/24}$ ($24 = 2 \times 12$).

Les numérateurs strictement compris entre 8 et 12 sont 9, 10 et 11. Les fractions sont $\mathbf{9/24, 10/24 \text{ et } 11/24}$.