Plaquette 1 – Les fractions plus grandes que 1

Les fractions — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Fractions et unités.

— $\frac{4}{4} = 1$, $\frac{8}{4} = 2$, $\frac{12}{4} = 3$: autant de parts que le dénominateur, c'est une unité.

— Numérateur plus grand que le dénominateur : fraction plus grande que 1.

$$\frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

— Pour décomposer : on cherche combien de fois le dénominateur « tient » dans le numérateur ($11 = 4 \times 2 + 3$, donc $\frac{11}{4} = 2 + \frac{3}{4}$).

— Inversement : $2 + \frac{3}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$.

Correction de l'exercice 1 – Deux disques

Chaque part est un quart ($\frac{1}{4}$). On compte les quarts coloriés : 4 dans le premier disque, 3 dans le second.

$$4 + 3 = 7 \text{ quarts} \qquad \frac{7}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

— La fraction coloriée est $\frac{7}{4}$: un disque entier et trois quarts.

— Elle est plus grande que 1, puisqu'une unité ne suffit pas.

Réponse. $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$.

Correction de l'exercice 2 – Deux bandes

Chaque part est un tiers ($\frac{1}{3}$). On compte : 3 tiers dans la première bande, 2 dans la seconde.

$$3 + 2 = 5 \text{ tiers} \qquad \frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$$

— La fraction coloriée est $\frac{5}{3}$, soit une unité et deux tiers.

— Contrôle : $\frac{3}{3} = 1$, il reste $\frac{2}{3}$.

Réponse. $\frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3}$.

Correction de l'exercice 3 – Décomposer

On cherche combien d'unités complètes contient la fraction : combien de fois le dénominateur tient dans le numérateur.

a) $11 = 4 \times 2 + 3$: $\frac{11}{4} = 2 + \frac{3}{4}$.

b) $13 = 5 \times 2 + 3$: $\frac{13}{5} = 2 + \frac{3}{5}$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

c) $9 = 3 \times 3$: $\frac{9}{3} = 3$ (un entier).

d) $17 = 6 \times 2 + 5$:

$$\frac{17}{6} = \frac{12}{6} + \frac{5}{6} = 2 + \frac{5}{6}$$

Réponse. a) $2 + \frac{3}{4}$ · b) $2 + \frac{3}{5}$ · c) 3 · d) $2 + \frac{5}{6}$.

Correction de l’exercice 4 – Recomposer

On transforme l’entier en fraction de même dénominateur, puis on ajoute les numérateurs.

a) $3 = \frac{6}{2}$, donc $3 + \frac{1}{2} = \frac{6}{2} + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$.

b) $1 = \frac{6}{6}$, donc $1 + \frac{5}{6} = \frac{11}{6}$.

c) $2 = \frac{10}{5}$, donc :

$$2 + \frac{2}{5} = \frac{10}{5} + \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$$

Réponse. a) $\frac{7}{2}$ · b) $\frac{11}{6}$ · c) $\frac{12}{5}$.

Correction de l’exercice 5 – Plus petite ou plus grande que 1 ?

On compare le numérateur au dénominateur.

— Numérateur plus petit : plus petite que 1 : $\frac{3}{8}$, $\frac{9}{10}$.

— Numérateur égal : égale à 1 : $\frac{7}{7}$, $\frac{15}{15}$.

— Numérateur plus grand : plus grande que 1 : $\frac{5}{4}$, $\frac{12}{10}$.

$$\frac{12}{10} = \frac{10}{10} + \frac{2}{10} = 1 + \frac{2}{10}$$

Réponse. <1 : $\frac{3}{8}$, $\frac{9}{10}$ · $=1$: $\frac{7}{7}$, $\frac{15}{15}$ · >1 : $\frac{5}{4}$, $\frac{12}{10}$.

Correction de l’exercice 6 – Entre deux entiers

On décompose, et l’entier obtenu donne la borne du bas.

a) $17 = 5 \times 3 + 2$: $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$, donc $3 < \frac{17}{5} < 4$.

b) $9 = 2 \times 4 + 1$: $\frac{9}{2} = 4 + \frac{1}{2}$, donc $4 < \frac{9}{2} < 5$.

c) $25 = 10 \times 2 + 5$:

$$2 < \frac{25}{10} < 3$$

Réponse. a) entre 3 et 4 · b) entre 4 et 5 · c) entre 2 et 3.

Correction de l’exercice 7 – Des fractions qui sont des entiers

Une fraction est un entier quand le dénominateur tient un nombre exact de fois dans le numérateur.

a) $6 = 3 \times 2$: $\frac{6}{3} = 2$; $20 = 4 \times 5$: $\frac{20}{4} = 5$; $100 = 10 \times 10$: $\frac{100}{10} = 10$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

b) Une unité vaut $\frac{4}{4}$, donc 3 unités valent $\frac{12}{4}$; de même $3 = \frac{30}{10}$.

$$3 = \frac{12}{4} = \frac{30}{10}$$

Réponse. a) 2, 5, 10 · b) $\frac{12}{4}$ et $\frac{30}{10}$.

Correction de l’exercice 8 – La recette

Une tasse, c’est $\frac{2}{2}$. On fait des paquets de 2 demi-tasses :

$$\frac{5}{2} = \frac{2}{2} + \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2}$$

— Il faut 2 **tasses pleines et une demi-tasse**.
— On dit aussi « deux tasses et demie ». Contrôle : 2 tasses, c’est 4 demi-tasses, plus 1 demi-tasse : $4 + 1 = 5$ demi-tasses.

Réponse. 2 tasses et une demi-tasse.

Correction de l’exercice 9 – Les pizzas

a) Chaque part est un huitième : 19 parts, c’est $\frac{19}{8}$ de pizza.

b) $19 = 8 \times 2 + 3$:

$$\frac{19}{8} = 2 + \frac{3}{8}$$

c) On a mangé 2 pizzas entières et 3 parts d’une troisième : il a fallu entamer 3 **pizzas** (il reste 5 parts dans la troisième).

Réponse. a) $\frac{19}{8}$ · b) $2 + \frac{3}{8}$ · c) 3 pizzas.

Correction de l’exercice 10 – Des quarts d’heure

On décompose en heures entières et en quarts d’heure.

a) $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$: 1 heure et 3 quarts d’heure, soit 1 h 45 min ($3 \times 15 = 45$).

b) $\frac{10}{4} = 2 + \frac{2}{4}$: 2 heures et 2 quarts d’heure :

$$2 \times 15 = 30 \text{ min}$$

— $\frac{10}{4}$ d’heure = 2 h 30 min.

Réponse. a) 1 h 45 min · b) 2 h 30 min.

Correction de l’exercice 11 – Sur la droite graduée

Chaque petite graduation vaut un quart ($\frac{1}{4}$). On compte les quarts depuis 0.

— A : 5 quarts, $\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$.
— B : 9 quarts, $\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$.
— C : 11 quarts :

$$\frac{11}{4} = 2 + \frac{3}{4}$$

— On retrouve la décomposition en voyant entre quels entiers est chaque point.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Réponse. A : $\frac{5}{4}$ · B : $\frac{9}{4}$ · C : $\frac{11}{4}$.

Correction de l'exercice 12 – Comparer à 2

On écrit 2 avec le même dénominateur que chaque fraction.

— $2 = \frac{8}{4}$ et $\frac{9}{4} > \frac{8}{4}$: $\frac{9}{4}$ est **plus grande** que 2.

— $2 = \frac{10}{5}$: $\frac{10}{5}$ est **égale** à 2.

— $2 = \frac{12}{6}$ et $\frac{11}{6} < \frac{12}{6}$: **plus petite** que 2.

$$\frac{11}{6} < \frac{12}{6} = 2 < \frac{9}{4}$$

Réponse. $\frac{9}{4} > 2 \cdot \frac{10}{5} = 2 \cdot \frac{11}{6} < 2$.

Correction de l'exercice 13 – L'erreur de Léo

Dans $\frac{7}{3}$, les parts sont des **tiers** ; elles restent des tiers après décomposition.

— $7 = 3 \times 2 + 1$: deux unités ($\frac{6}{3}$) et il reste 1 tiers.

$$\frac{7}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$$

— Léo a mis le numérateur 7 au dénominateur : il a changé la taille des parts. La bonne réponse est $2 + \frac{1}{3}$.

Réponse. $\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$.

Correction de l'exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : 8 huitièmes font une unité.

b) **Faux** : $3 > 2$, donc $\frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$ est plus grande que 1.

c) **Vrai** : $15 = 4 \times 3 + 3$.

d) **Vrai** : 4 unités, c'est $\frac{4}{1}$ ou $\frac{8}{2}$.

$$\frac{15}{4} = \frac{12}{4} + \frac{3}{4} = 3 + \frac{3}{4}$$

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai · d) vrai.

Correction de l'exercice 15 – Synthèse : le goûter

a) 9 verres d'un quart de litre : 9 quarts de litre, soit $\frac{9}{4}$ L.

b) $9 = 4 \times 2 + 1$:

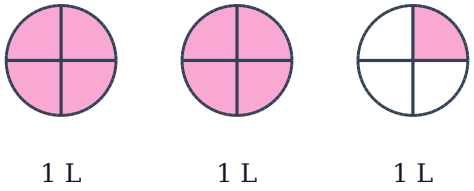
$$\frac{9}{4} = 2 + \frac{1}{4}$$

Elle a servi 2 litres et un quart.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

c) Deux bouteilles ne suffisent pas (2 L) : elle en a ouvert 3. Dans la troisième, elle a servi $\frac{1}{4}$ L ; il reste $\frac{3}{4}$ L.

Réponse. a) $\frac{9}{4}$ L · b) $2 + \frac{1}{4}$ · c) 3 bouteilles ; il reste $\frac{3}{4}$ L.



1 L 1 L 1 L

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).