CORRIGÉ OFFICIEL — FRACTIONS, QUOTIENTS & SIMPLIFICATIONS

Série d'exercices corrigés • Cycle 3 & Cycle 4 (20 exercices)

PARTIE 1 — CYCLE 3 : INITIATION ET REPÉRAGE

Exercice 1 : Colorier des fractions

- **a) 3/4 d'un rectangle :** Partager le rectangle en 4 parts égales et en colorier 3.
- **b) 2/3 d'un disque :** Partager le disque en 3 secteurs égaux et en colorier 2.
- **c) 5/6 d'une tablette de chocolat :** Partager la tablette en 6 parts égales et en colorier 5.

Exercice 2 : Écriture de fractions

- **a) Deux tiers :** $2/3$
- **b) Quatre cinquièmes :** $4/5$
- **c) Sept dixièmes :** $7/10$
- **d) Onze douzièmes :** $11/12$

Exercice 3 : Nommer des fractions simples

- **a)** 3 parts colorées sur 7 parts égales = $3/7$
- **b)** 5 parts colorées sur 8 parts égales = $5/8$

Exercice 4 : Placer des fractions sur une demi-droite graduée

L'unité étant partagée en 4 carreaux (chaque carreau vaut $1/4$) :

- **A(1/4) :** Placé à 1 carreau après 0.
- **B(3/4) :** Placé à 3 carreaux après 0.
- **C(5/4) :** Placé à 5 carreaux après 0 (soit 1 unité + 1 carreau).
- **D(7/4) :** Placé à 7 carreaux après 0 (soit 1 unité + 3 carreaux).

Exercice 5 : Fractions décimales

- **a) 0,5 :** $5/10$ (ou $1/2$)
- **b) 0,83 :** $83/100$
- **c) 4,2 :** $42/10$
- **d) 0,07 :** $7/100$

Exercice 6 : Passage fraction décimale et nombre décimal

- **a) 7/10 = 0,7**
- **b) 34/100 = 0,34**
- **c) 125/10 = 12,5**
- **d) 3/100 = 0,03**

Exercice 7 : Comparaison simple de fractions

- **a)** $3/5 < 4/5$
- **b)** $37/10 > 9/10$
- **c)** $4/4 = 1$

Exercice 8 : Encadrement par deux entiers consécutifs

- **a)** $1 < 7/4 < 2$ (car $7/4 = 1,75$)
- **b)** $2 < 13/5 < 3$ (car $13/5 = 2,6$)
- **c)** $2 < 25/10 < 3$ (car $25/10 = 2,5$)

Exercice 9 : Fractions égales simples

- **a)** $1/2 = (1 \times 5) / (2 \times 5) = 5/10$
- **b)** $3/4 = (3 \times 25) / (4 \times 25) = 75/100$
- **c)** $5/10 = (5 \div 5) / (10 \div 5) = 1/2$

Exercice 10 : Problème de partage

- **Fraction du paquet :** Le paquet est partagé en 4 parts égales, donc chaque enfant reçoit $1/4$ du paquet.
- **Nombre de bonbons :** $24 \div 4 = 6$. Chaque enfant reçoit **6 bonbons**.

PARTIE 2 — CYCLE 4 : QUOTIENTS, FRACTIONS ÉGALES ET SIMPLIFICATIONS

Exercice 11 : La notion de quotient

- **a) 13 ÷ 4 = 3,25** (ou $13/4$)
- **b) 22 ÷ 5 = 4,4** (ou $22/5$)
- **c) 7 ÷ 3 =** $7/3$ (valeur exacte sous forme de fraction)

Exercice 12 : Quotient et équation simple

- **a) 5 × x = 12 :** $x = 12/5 = 2,4$
- **b) 7 × x = 3 :** $x = 3/7$
- **c) 9 × x = 45 :** $x = 45/9 = 5$

Exercice 13 : Propriété fondamentale des fractions égales

- **a)** $2/3 = (2 \times 5) / (3 \times 5) = 10/15$
- **b)** $7/4 = (7 \times 4) / (4 \times 4) = 28/16$
- **c)** $5/9 = (5 \times 7) / (9 \times 7) = 35/63$
- **d)** $12/16 = (12 \div 4) / (16 \div 4) = 3/4$

Exercice 14 : Simplification de niveau 1

- **a) 15/20 =** $(15 \div 5) / (20 \div 5) = 3/4$
- **b) 14/21 =** $(14 \div 7) / (21 \div 7) = 2/3$
- **c) 30/45 =** $(30 \div 15) / (45 \div 15) = 2/3$
- **d) 24/36 =** $(24 \div 12) / (36 \div 12) = 2/3$

Exercice 15 : Simplification maximale (Critères de divisibilité)

- **a) 75/105 =** $(75 \div 15) / (105 \div 15) = 5/7$
- **b) 120/150 =** $(120 \div 30) / (150 \div 30) = 4/5$
- **c) 84/96 =** $(84 \div 12) / (96 \div 12) = 7/8$
- **d) 108/144 =** $(108 \div 36) / (144 \div 36) = 3/4$

Exercice 16 : Produits en croix et égalité de quotients

- **a) 4/6 et 10/15 :** $4 \times 15 = 60$ et $6 \times 10 = 60 \rightarrow$ **Égales**.
- **b) 7/9 et 21/28 :** $7 \times 28 = 196$ et $9 \times 21 = 189 \rightarrow$ **Non égales**.
- **c) 12/15 et 20/25 :** $12 \times 25 = 300$ et $15 \times 20 = 300 \rightarrow$ **Égales**.

Exercice 17 : Comparaison de fractions de dénominateurs différents

- **a) 3/4 et 7/12 :** $3/4 = 9/12$. Comme $9/12 > 7/12$, on a $\boldsymbol{3/4 > 7/12}$.
- **b) 2/3 et 5/7 :** $2/3 = 14/21$ et $5/7 = 15/21$. Comme $14/21 < 15/21$, on a $\boldsymbol{2/3 < 5/7}$.
- **c) 7/5 et 29/20 :** $7/5 = 28/20$. Comme $28/20 < 29/20$, on a $\boldsymbol{7/5 < 29/20}$.

Exercice 18 : Opérations et simplification du résultat

- **a) 3/7 + 2/7 =** $\boldsymbol{5/7}$ (irréductible)
- **b) 11/12 - 5/12 =** $6/12 = \boldsymbol{1/2}$
- **c) 3/4 + 1/8 =** $6/8 + 1/8 = \boldsymbol{7/8}$ (irréductible)

Exercice 19 : Simplification experte (Décomposition en facteurs premiers)

- **a) 315/420 :** $315 = 3^2 \times 5 \times 7$ et $420 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7 \rightarrow \boldsymbol{3/4}$
- **b) 540/756 :** $540 = 2^2 \times 3^3 \times 5$ et $756 = 2^2 \times 3^3 \times 7 \rightarrow \boldsymbol{5/7}$
- **c) 252/360 :** $252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$ et $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \rightarrow \boldsymbol{7/10}$

Exercice 20 : Problème de synthèse

- **1. Fraction de demi-pensionnaires :** $350 / 500 = (350 \div 50) / (500 \div 50) = \boldsymbol{7/10}$ de l'établissement.
- **2. Nombre d'élèves au foyer :** $350 \times (3/7) = (350 \times 3) / 7 = 50 \times 3 =$ **150 élèves**.