

FRACTIONS

Exercices, 70 minutes

Exercice 1 — Simplifier :

- a) $\frac{4 \times 22 \times 36}{8 \times 33 \times 40}$,
- b) $\frac{100 \times 250 \times 360}{120 \times 200 \times 500}$,
- c) $\frac{5! \times 10!}{8! \times 7!}$,
- d) $\frac{4^3 \times 6^4 \times 9^5}{8^2 \times 12^3 \times 18^4}$.

Exercice 2 — Calculer et simplifier :

- a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$,
- b) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$,
- c) $\frac{1}{10} + \frac{1}{12} + \frac{1}{15}$,
- d) $\frac{3}{8} + \frac{5}{12} + \frac{7}{18}$.

Exercice 3 — Même consigne :

- a) $\frac{5}{2} \times \frac{2}{3} + \frac{3}{7}$,
- b) $\frac{7}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{9}{2}$,
- c) $\frac{5}{3} \times \frac{12}{7} - \frac{1}{35}$,
- d) $1 - \frac{10}{3} \times \frac{5}{18}$.

Exercice 4 — Écrire sous la forme d'une seule fraction :

- a) $\frac{x}{2} + x + 1$,
- b) $\frac{2x}{3} + 1 + \frac{1}{3x}$,
- c) $(x+1)^2 + \frac{1}{(x+1)^2}$,
- d) $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} + \frac{c}{a}$.

Exercice 5 — Soit $f(x) = 2x^2 - 4x - 5$.

- a) Calculer $f(1/2)$ et $f(-1/2)$.
- b) Calculer $f(\sqrt{2})$ et $f(1 + \sqrt{2})$.
- c) Calculer $f(\sqrt{2} + 1/\sqrt{2})$.
- d) Résoudre $f(x) = 1/2$.

Exercice 6 — Écrire sous la forme $a + b\sqrt{2}$, où a et b sont des entiers ou des rationnels :

- a) $\frac{1 + \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}$,
- b) $\frac{2 - \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}}$,
- c) $\frac{\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}}}{2\sqrt{2} + \frac{1}{2\sqrt{2}}}$,
- d) $\frac{1}{1 + \sqrt{2}} + \frac{1}{2 + \sqrt{2}} + \frac{1}{3 + \sqrt{3}}$.

Exercice 7 — Écrire sous la forme d'une seule fraction :

- a) $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{2x+1}$,
- b) $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x+2}{x+3}$,
- c) $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+5}$,
- d) $\frac{x+1}{2x+1} + \frac{2x+1}{3x+1} + \frac{3x+1}{x+1}$.

Exercice 8 — Écrire sous la forme $\ell + \frac{K}{ax+b}$:

- a) $\frac{2x+1}{x+1}$,
- b) $\frac{4x+3}{2x-7}$,
- c) $\frac{x-5}{2x+1}$,
- d) $\frac{3x+1}{2x+1}$.