

Arithmétique

Exercice 1

a)  $\frac{14 \cdot 36 \cdot 20^4}{4 \cdot 8 \cdot 5} = \frac{14 \cdot 36 \cdot 2^8}{1 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 1} = \frac{14 \cdot 2^9 \cdot 1}{1 \cdot 8 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 9 \cdot 1}{1 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 9 \cdot 1}{1 \cdot 1 \cdot 1} = \frac{63}{1} = 63$

b)  $\frac{14 \cdot 125 \cdot 8^1}{18 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{14 \cdot 125 \cdot 1}{2 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{1 \cdot 2^3 \cdot 1}{1 \cdot 5 \cdot 1} = \frac{1 \cdot 2^3 \cdot 1}{1 \cdot 1 \cdot 1} = \frac{2^3}{1} = 2^3 = 8$

Exercice 2

a)  $\frac{1}{5} + \frac{13}{9} = \frac{9 + 65}{45} = \frac{74}{45}$

b)  $\frac{7}{2} - \frac{6}{9} = \frac{7}{2} - \frac{2}{3} = \frac{21 - 4}{6} = \frac{17}{6}$

c)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{18} = \frac{1 \cdot 5}{7 \cdot 3} = \frac{5}{21}$

d)  $\frac{1}{4} : \frac{3}{16} = \frac{1}{4} \cdot \frac{16}{3} = \frac{1 \cdot 4}{1 \cdot 3} = \frac{4}{3}$

Exercice 3

a)  $320 \text{ kg} = 3200 \cdot 100 \text{ g} \Rightarrow 3200 \cdot 7 = 22'400 \text{ CHF}$

b)  $230 \text{ kg} = 4,6 \cdot 50 \text{ kg} \Rightarrow 4,6 \cdot 4 = 18,40 \text{ CHF}$

c)  $110 \text{ kg} = 4,4 \cdot 25 \text{ kg} \Rightarrow 4,4 \cdot 6 = 26,40 \text{ CHF}$

Exercice 4

a)  $3x + 2y - (x + 6) = 3x + 2y - x - 6 = 2x + 2y - 6$

b)  $6x + 7 \cdot (1 - x) = 6x + 7 - 7x = -x + 7$

c)  $(2x + 4)^2 = 4x^2 + 16x + 16$

d)  $(2x + 4)(2x - 2y) = 4x^2 - 4xy + 8x - 8y$

e)  $\frac{6x^3}{9x^2} = \frac{2x}{3}$

f)  $\frac{x^2 + 3x}{\frac{x}{3}} = (x^2 + 3x) : \frac{x}{3} = (x^2 + 3x) \cdot \frac{3}{x} = \frac{x^2 + 3x}{1} \cdot \frac{3}{x} = \frac{3x^2 + 9x}{x} = \frac{x(3x + 9)}{x} = \frac{3x + 9}{1} = 3x + 9$

g)  $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 4x + 4} = \frac{(x+2)(x-2)}{(x-2)^2} = \frac{x+2}{x-2}$  (en utilisant les identités remarquables).

Exercice 5

On peut utiliser la règle de 3:

	%	CHF	
:85	85	17'000	:85
:100	100	20'000	:100

(on paie 100% - 15% = 85%)  
(le prix de départ est le 100%)

Le prix de départ était de 20'000.-

### Exercice 6

Appelons  $x$  la note au 4<sup>e</sup> travail écrit.

Le total des 3 premières notes est  $3 \cdot 4,5 = 13,5$ .

$$\begin{array}{l|l} \text{On a alors l'équation} & \frac{3 \cdot 4,5 + x}{4} = 4,75 \\ & 3 \cdot 4,5 + x = 19 \\ & 13,5 + x = 19 \\ & x = 5,5. \end{array} \quad \begin{array}{l} \cdot 4 \\ \text{calcul} \\ - 13,5 \end{array}$$

La 4<sup>e</sup> note doit être 5,5.

### Exercice 7

Appelons  $x$  le nb de personnes pour le dimanche.

Ainsi le samedi, il y a eu  $200 + x$  personnes.

Le vendredi,  $100 + 200 + x = 300 + x$  personnes.

$$\begin{array}{l|l} \text{On doit donc avoir} & x + 200 + x + 300 + x = 2900 \\ & 3x + 500 = 2900 \\ & 3x = 2400 \\ & x = 800 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{réduire} \\ - 500 \\ : 3 \end{array}$$

Ainsi il y a eu : 800 personnes le dimanche

1000 personnes le samedi

1100 personnes le vendredi.

### Exercice 8

$$\text{On a } \frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{2}{9} = \frac{9}{36} + \frac{12}{36} + \frac{8}{36} = \frac{29}{36}.$$

On a donc  $1 - \frac{29}{36} = \frac{36}{36} - \frac{29}{36} = \frac{7}{36}$  de joueurs d'autres provenances.

### Exercice 9

$$\text{On a : } 12'000 + 4'000 + 20'000 = 36'000.-$$

$$\text{Ainsi, une part de } 1000.- \text{ donne droit à } \frac{3600}{36} = 100.-$$

$$\text{Donc : Associé A reçoit } 12 \cdot 100 = 1200.-$$

$$\text{Associé B reçoit } 4 \cdot 100 = 400.-$$

$$\text{Associé C reçoit } 20 \cdot 100 = 2000.-$$

### Exercice 10

Appelons  $x$  le montant reçu de la grand-mère.

$$\text{A midi, il lui reste } x - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x.$$

$$\text{Le soir, il lui reste } \frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}x \text{ qui doit valoir } 10.$$

$$\text{On doit donc résoudre } \frac{x}{2} - \frac{x}{6} = 10.$$

$$\begin{array}{l|l} \frac{x}{2} - \frac{x}{6} = 10 & \cdot 6 \\ 3x - x = 60 & \text{calcul} \\ 2x = 60 & : 2 \\ x = 30 & \end{array}$$

Ji a donc reçu 30. - de sa grand-mère.

### Exercice 11

On a 60l pan 1500 km.

On a donc  $\frac{60}{15}$  l pan 100 km, c'est-à-dire 4l pan 100 km.

Si on a 13l pan 100 km, on a alors  $13 \cdot 15l = 195l$  pan 1500 km.