

Proportionnalité 2 : « À la découverte des pourcentages »

« Nous devons apprendre à vivre ensemble comme des frères, sinon nous allons mourir tous ensemble comme des idiots. » Martin Luther King

Exercice 1

Le collège Anatole accueille 400 élèves dont 240 filles tandis que le collège Bertin accueille 600 élèves dont 330 filles.

1. En respectant la proportion de filles dans le collège Anatole, si le collège accueillait 100 élèves, combien y aurait-il de filles ?
2. En respectant la proportion de filles dans le collège Bertin, si le collège accueillait 100 élèves, combien y aurait-il de filles ?
3. En déduire le collège qui comporte la plus grande proportion de filles.

Exercice 2

Dans un collège, il y a 120 élèves en 6^e dont 60 demi-pensionnaires, 160 élèves en 5^e dont 40 demi-pensionnaires, 150 élèves en 4^e dont 15 demi-pensionnaires et 200 élèves en 3^e dont 150 demi-pensionnaires.

Exprimer en pourcentage la proportion de demi-pensionnaire pour chaque niveau.

Exercice 3

Calculer mentalement :

1. 50 % de 34 élèves.
2. 25 % de 120 €.
3. 10 % de 50 kg.
4. 75 % de 12 m.
5. 20 % de 55.

Exercice 4

Utiliser la calculatrice pour calculer :

1. 50 % de 11 752 élèves.
2. 25 % de 1 230 €.
3. 75 % de 3,55 km.
4. 20 % de 243.

Exercice 5

Calculer sans calculatrice :

1. 50 % de 5 302 élèves.
2. 25 % de 577 €.
3. 10 % de 654 kg.
4. 75 % de 75 m.
5. 20 % de 80.

Proportionnalité 2 :
à la découverte des
pourcentages (%)

Exercice 1

1.

Élèves	400	100
Filles	240	60

Annotations: $\div 4$ (circled) with arrows pointing to 400 and 100; "car $400 \div 4 = 100$ " above; $240 \div 4$ with an arrow pointing to 60.

En respectant la proportion, il y aurait 60 filles pour 100 élèves.

2.

Élèves	600	100
Filles	330	55

Annotations: $\div 6$ (circled) with arrows pointing to 600 and 100; "car $600 \div 6 = 100$ " above; $330 \div 6$ with an arrow pointing to 55.

En respectant la proportion, il y aurait 55 filles pour 100 élèves.

3. $60\% > 55\%$ donc le collège Anatole a la plus grande proportion de filles.

Exercice 2

	6 ^e	5 ^e	4 ^e	3 ^e
Effectif total	120	160	150	200
Demi-pensionnaires	60	40	15	150

60 c'est la moitié de 120 et la moitié de 100, c'est 50 donc :

$$\text{La moitié (ou demi)} : \frac{1}{2} = 50\% \text{ (50 pourcents)}$$

40 c'est le quart de 160 et le quart de 100 c'est 25 donc :

$$\text{Le quart} : \frac{1}{4} = 25\% \text{ (25 pourcents)}$$

15 c'est le dixième de 150 et le dixième de 100 c'est 10 donc :

$$\text{Le dixième} : \frac{1}{10} = 10\% \text{ (10 pourcents)}$$

150 ce sont les trois quarts de 200 et les trois quarts de 100, c'est 75 donc :

$$\text{Les trois quarts} : \frac{3}{4} = 75\% \text{ (75 pourcents)}$$

$$\underline{0\% = 0}$$

$$\underline{100\% = 1}$$

$$\underline{20\% = \frac{1}{5}}$$

Exercice 3

1. $50\% \times 34 \text{ élèves} = 34 \div 2 = 17$

2. $25\% \times 120 \text{ €} = 120 \text{ €} \div 4 = 30 \text{ €}$

3. $10\% \times 50 \text{ kg} = 50 \text{ kg} \div 10 = 5 \text{ kg}$

4. $75\% \times 12 \text{ m} = (12 \text{ m} \div 4) \times 3 = 9 \text{ m}$

5. $20\% \times 55 = 55 \div 5 = 11$

Exercise 4

$$1. 50\% \times 11752 = 11752 \div 2 = 5876$$

$$2. 25\% \times 1230\text{€} = 1230\text{€} \div 4 = 307,50\text{€}$$

$$3. 75\% \times 3,55 \text{ km} = (3,55 \text{ km} \div 4) \times 3 = 2,6625 \text{ km}$$

$$4. 20\% \times 243 = 243 \div 5 = 48,6$$

Exercise 5

$$1- 50\% \times 5302 = 5302 \div 2 = 2651$$

$$2- 25\% \times 577\text{€} = 577\text{€} \div 4 = 144,25\text{€}$$

$$\begin{array}{r} 577 \quad | \quad 4 \\ \underline{17} \\ 17 \\ \underline{10} \\ 20 \\ \underline{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 577 \quad | \quad 4 \\ \underline{-4} \\ 17 \\ \underline{-16} \\ 17 \\ \underline{-16} \\ 10 \\ \underline{-8} \\ 20 \\ \underline{-20} \\ 0 \end{array}$$

$$\Rightarrow 10\% \times 654 \text{ Kg} = 654 \text{ Kg} \div 10 = 65,4 \text{ Kg}$$

$$4) 75\% \times 75 \text{ m} = (75 \text{ m} \div 4) \times 3 = 56,25 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 75 \quad | \quad 4 \\ \underline{35} \\ 30 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18,75 \\ \times \quad 3 \\ \hline 56,25 \end{array}$$

$$5. 20\% \times 80 = 80 \div 5 = 16$$