

Chapitre 2 : Pourcentages

Exercice 1

Le corps d'un homme pesant 85 kg contient 49,3 kg d'eau. De quel pourcentage d'eau est constitué le corps de cet homme ?

pourcentage d'eau constituant cet homme

masse de l'homme (en kg)	85	100
masse d'eau (en kg)	49,3	$\frac{49,3 \times 100}{85} = 58$

Le corps de cet homme est constitué à 58% d'eau.

Exercice 2

Lors d'un changement d'année, le prix d'un billet de train a été augmenté : il est passé de 85,20€ à 89,46€.

1) Calculer le montant de l'augmentation.

Montant de l'augmentation en € :

$$89,46 - 85,20 = 4,26$$

Le prix d'un billet de train a augmenté de 4,26€.

2) En déduire le pourcentage d'augmentation.

prix du billet (en €)	85,20	100
montant de l'augmentation (en €)	4,26	$\frac{100 \times 4,26}{85,20} = 5$

Le billet de train a augmenté de 5%

Exercice 3

Un ressort mesure 2,5 cm. Lors d'une expérience, on étire ce ressort jusqu'à 3,5 cm.

1) Calculer l'allongement du ressort.

Allongement du ressort en cm:

$$3,5 - 2,5 = 1$$

Le ressort a été étiré de 1 cm.

2) Calculer le pourcentage d'augmentation de la longueur du ressort.

longueur du ressort (en cm)	2,5	100
allongement du ressort (en cm)	1	$\frac{100 \times 1}{2,5} = 40$

Le ressort a subi une augmentation de 40%

Exercice 4

Dans un magasin de vêtements, une chemise qui coûtait 45,00€ avant remise est maintenant proposée à 18,00 €. Calculer le pourcentage de remise sur le prix de cette chemise.

prix de la remise en € :

$$45 - 18 = 27$$

La chemise a été remise de 27€

prix de la chemise (en €)	45	100
Remise (en €)	27	$\frac{100 \times 27}{45} = 60$

La chemise a été remise de 60%

Exercice 5

Un fromage de chèvre qui pèse 250g contient 100g de matière grasse. Un fromage de brebis qui pèse 450g contient 150g de matière grasse. Calculer le pourcentage de matière grasse que contient chaque fromage.

masse de chèvre (en g)	250	100
masse de matière grasse (en g)	100	$\frac{100 \times 100}{250} = 40$

Le fromage de chèvre contient 40% de matière grasse.

masse de brebis (en g)	450	150
masse de matière grasse (en g)	150	$\frac{100 \times 150}{450} = 33$

Le fromage de brebis contient 33% de matière grasse.

Exercice 6

Dans une bijouterie, une montre à aiguilles affichées à 72€ est soldée à 61,20€. Une montre digitale affichée à 150€ est soldée à 132€.

- 1) Pour quelle montre le montant de la remise est-il le plus important ? Justifier la réponse.

Montant des remises (en €):

$$72 - 61,20 = 10,8$$

$$150 - 132 = 18$$

$$10,8 < 18$$

La montre digitale a une remise plus importante.

- 2) a) Calculer le pourcentage de remise pour chaque montre.

montre à aiguilles			montre digitale		
Prix en €	72	100	Prix en €	150	100
Remise en €	10,8	$\frac{100 \times 10,8}{72} = 15$	Remise en €	18	$\frac{100 \times 18}{150} = 12$

La montre à aiguilles a eu 15% de remise

La montre digitale a eu 12% de remise

b) Pour quelle montre le pourcentage de remise est-il le plus important ?

$$12 < 15$$

La remise a été plus importante pour la montre à aiguilles.

Exercice 7

Durant les soldes, le prix d'un article est passé de 53€ à 37,10€, lors de la première démarque. Lors de la deuxième démarque le prix est descendu jusqu'à 29,68€.

1) Calculer le pourcentage de réduction lors de la première démarque.

Remise lors de la 1^{ère} démarque :

$$53 - 37,10 = 15,9$$

Prix en €	53	100
Remise en €	15,9	$\frac{100 \times 15,9}{53} = 30$

L'article a eu 30% de remise lors de la 1^{ère} démarque.

2) Calculer le pourcentage de réduction lors de la deuxième démarque.

Remise lors de la 2^{ème} démarque

$$37,10 - 29,68 = 7,42$$

Prix en €	37,10	100
Remise en €	7,42	$\frac{100 \times 7,42}{37,10} = 20$

L'article a eu 20% de remise lors de la 2^{ème} démarque.

3) Lors de ces soldes, l'article a-t-il été soldé avec une remise de 50% ? Justifier la réponse.

Remise totale en € :

$$53 - 29,68 = 23,32$$

Prix en €	53	100
Remise en €	23,32	$\frac{100 \times 23,32}{53} = 44$

Lors de ces soldes, l'article a été soldé de 44% et non 50%.

Exercice 8

Une boulangerie propose à ses clients trois types de baguettes :

- 60 % des baguettes sont classiques
- 25% sont des baguettes de campagne
- 15% sont des baguettes aux figes.

En tout, le boulanger fabrique 300 baguettes. Calcule le nombre de baguettes :

- A) classiques B) de campagne C) aux figes

Nombre de baguettes classiques :

$$300 \times \frac{60}{100} = 180$$

Nombre de baguettes de campagne :

$$300 \times \frac{25}{100} = 75$$

Nombre de baguettes aux figes :

$$300 \times \frac{15}{100} = 45$$

Le boulanger a fabriqué 180 baguettes classiques, 75 baguettes de campagne et 45 baguettes aux figes.

Exercice 9

Lors d'un match de basketball, l'équipe de Grégory rencontre celle de Nicolas. Grégory a marqué 59% des points de son équipe. Sur les 50 points marqués par son équipe, Nicolas a marqué 30 points.

- 1) Comparer la proportion de points marqués par Nicolas et celle de Grégory.

points marqués par l'équipe	50	100
points marqués par Nicolas	30	$\frac{100 \times 30}{50} = 60$

Nicolas a marqué 60% des points de son équipe.

- 2) Quelle équipe a gagné ?

~~On ne peut pas prédire l'équipe gagnante puisque l'on ne connaît pas le nombre de points marqués par Grégory ou son équipe.~~

Exercice 10

En 2015, la population française était d'environ 66 317 000 personnes. On estime que 46% des français étaient en surpoids ou obèses. Donner une estimation du nombre de personnes en surpoids ou obèses en France en 2015.

Nombre de personnes en surpoids ou obèses :

$$66\,317\,000 \times \frac{46}{100} = 30\,505\,820$$

En 2015, il y a environ 30 505 820 personnes en surpoids ou obèses.

Exercice 11

Dans un collège de 620 élèves, 55% des élèves pratiquent du sport une fois par semaine et 20% deux fois par semaine. Les autres élèves ne font pas de sport.

1) Combien d'élèves pratiquent du sport une fois par semaine ?

Nombre d'élèves pratiquant du sport 1 fois par semaine

$$620 \times \frac{55}{100} = 341$$

341 élèves font du sport une fois par semaine

2) Combien d'élèves pratiquent du sport deux fois par semaine ?

Nombre d'élèves pratiquant 2 fois par semaine :

$$620 \times \frac{20}{100} = 124$$

124 élèves font du sport deux fois par semaine.

3) Calculer le nombre d'élèves de ce collège qui ne pratiquent pas de sport.

Nombre d'élèves ne faisant pas de sport :

$$620 - 341 - 124 = 155$$

155 élèves ne font pas de sport.

Exercice 12

En 2014, un village a organisé une course de montagne de longueur 65 km. L'année suivante, les organisateurs ont augmenté de 22% la longueur de la course.

1) De combien de kilomètres la course de 2015 a-t-elle été allongée ?

Nombre de kilomètres qui ont été allongés en km :

$$65 \times \frac{22}{100} = 14,3$$

La course a été allongée de 14,3 km.

2) En déduire la longueur de la course en 2015.

Longueur de la course en km :

$$65 + 14,3 = 79,3$$

La course a pour longueur 79,3 km en 2015.

Exercice 13

M. Monnaie a placé la somme de 7 250€ à la banque. Un an plus tard, cette somme a augmenté de 1,7%. Combien d'argent M. Monnaie a-t-il un an après ?

Montant possédé par M. Monnaie en € :

$$7250 \times \frac{101,7}{100} = 7373,25$$

M. Monnaie possède 7373,25€ un an après.

Exercice 14

Une école de judo est composée de 42 poussins, 35 benjamins, 20 minimes et 28 cadets. Par rapport à l'effectif total de l'école de judo, calculer le pourcentage :

- a) de poussins b) de benjamins c) de minimes d) de cadets

Equipes	poussin	benjamins	minimes	cadets	Total
Effectif:	42	35	20	28	125
Pourcentage	33,6	28	16	22,4	100

Exercice 15

En Tanzanie, entre 2009 et 2014, la population d'éléphants est passée de 109 000 à 43 000 spécimens.

- 1) Calculer la différence du nombre d'éléphants entre 2009 et 2014.

différence d'éléphants entre 2009 et 2014 :

$$109\,000 - 43\,000 = 66\,000$$

Le nombre d'éléphants a diminué de 66 000 bêtes entre 2009 et 2014.

- 2) Calculer le pourcentage de baisse de la population d'éléphants entre 2009 et 2014. On donnera un résultat arrondi à 1% près.

Pourcentage de baisse de la population d'éléphants :

$$\frac{66\,000 \times 100}{109\,000} \approx 61$$

Le nombre d'éléphants a diminué de 61% entre 2009 et 2014.

Exercice 16

En 2003, le prix d'un timbre poste pour une lettre prioritaire était de 0,50€. En 2015, le même timbre était vendu 0,76€. Calculer le pourcentage d'augmentation du prix du timbre entre 2003 et 2015.

Augmentation du timbre en € :

$$0,76 - 0,50 = 0,26$$

Le timbre a augmenté de 0,26 € entre 2003 et 2015.

Pourcentage d'augmentation du prix du timbre :

$$\frac{0,26 \times 100}{0,50} = 52$$

Le prix du timbre a augmenté de 52 % entre 2003 et 2015.

Exercice 17

Au cours de l'année 2008, le nombre de bateaux ayant utilisé le canal de Panama est passé de 4 053 à 3 971.

- 1) Calculer la différence de trafic cette année là.

Différence de trafic en 2008

$$4053 - 3971 = 82$$

Il y a eu 82 bateaux de moins ayant utilisé le canal.

- 2) Calculer le pourcentage de baisse du trafic au cours de l'année 2008. On donnera un résultat arrondi au pourcent près.

Pourcentage de baisse du trafic :

$$\frac{82 \times 100}{4053} \approx 2$$

Le trafic a diminué de 2 % au cours de l'année 2008.

Exercice 18

En 2013, la population chinoise était d'environ 1,3 milliard d'habitants. Un an plus tard, elle était d'environ 1 377 millions.

- 1) Calculer l'augmentation du nombre d'habitants en Chine entre 2013 et 2014.

Augmentation du nombre d'habitants en Chine :

$$1,377 - 1,3 = 0,077$$

Le nombre d'habitants en Chine a augmenté de 0,077 milliard
soit 77 millions d'habitants.

- 2) En déduire le pourcentage d'augmentation de la population chinoise entre 2013 et 2014.

Pourcentage d'augmentation de la population chinoise :

$$\frac{0,077 \times 100}{1,3} \approx 6.$$

La population chinoise a augmenté de 6% entre 2013 et 2014.

Exercice 19

Le salaire mensuel d'un employé est passé de 1 350€ à 1 383,75€. Calculer le pourcentage d'augmentation du salaire de cet employé.

Augmentation du salaire en € :

$$1383,75 - 1350 = 33,75$$

Le salaire de cet employé a augmenté de 33,75€.

Pourcentage d'augmentation du salaire de cet employé :

$$\frac{33,75 \times 100}{1350} = 2,5$$

Le salaire de cet employé a augmenté de 2,5%.

Exercice 20

Lors d'un match de Handball, Pierre a tiré 12 fois au but et a marqué 9 fois. Paul a tiré 10 fois et a marqué 8 fois. Quel joueur a le mieux réussi ses tirs ? Justifier la réponse.

* Pourcentage de réussite de Pierre:

$$\frac{9 \times 100}{12} = 75$$

Pierre a 75% de réussite aux tirs.

* Pourcentage de réussite de Paul:

$$\frac{8 \times 100}{10} = 80$$

Paul a 80% de réussite aux tirs.

$80 > 75$ donc Paul a le mieux réussi ses tirs.

Exercice 21

Ludivine prépare de la compote pomme-abricot dans deux casseroles différentes. Dans la première, elle met 3 kg d'abricots et 5 kg de pommes. Dans la seconde, elle met 4 kg d'abricots et 6 kg de pommes.

- 1) Pour chacune des compotes, calculer le pourcentage d'abricots par rapport à la masse totale de fruits.

* Pourcentage d'abricots dans la 1^{ère} compote

$$\frac{3 \times 100}{8} = 37,5$$

Il y a 37,5% d'abricots dans la 1^{ère} compote

* Pourcentage d'abricots dans la 2nd compote:

$$\frac{4 \times 100}{10} = 40$$

Il y a 40% d'abricots dans la 2nd compote.

- 2) Pour quelle compote le goût d'abricots sera-t-il le plus présent ? Justifier la réponse.

$$40 > 37,5$$

Le goût d'abricots sera plus présent dans la deuxième compote.