

Exercice d'application 5

Alix nage. Lors d'une compétition, elle parvient à nager à la vitesse moyenne de 3,5 km/h et parcourt ainsi 2 km. Calculer le temps en minutes et secondes qui lui a été nécessaire.

On utilise la formule de la durée : $t = \frac{d}{v}$

$$t = \frac{2}{3,5}$$

$$t \approx 0,57 \text{ h}$$

- On convertit en minutes :

heure	1	0,57
min	60	x

$$x = \frac{0,57 \times 60}{1} = 34,2 \text{ min}$$

Donc 0,57 h = 34,2 min.

- On convertit en minutes et en secondes :

min	1	0,2
secondes	60	x

$$x = \frac{0,2 \times 60}{1} = 12 \text{ sec}$$

Donc 34,2 min = 34 min 12 sec.

Il a parcouru 63 km en 3 heures et 36 minutes.

III. Pourcentages

1. Appliquer un pourcentage

Définition

Pour calculer t % d'une quantité, on multiplie cette quantité par $\frac{t}{100}$

Exemple : Calculer les pourcentages suivants.

50% de 58 élèves : $\frac{50}{100} \times 58 = 29$ Cela correspond à 29 élèves (la moitié).

25 % de 200 L : $\frac{25}{100} \times 200 = 50$ Cela correspond à 50 L (le quart).

70 % de 90 kg : $\frac{70}{100} \times 90 = 63$ Cela correspond à 63 kg.

Exercice d'application 6

1. Les jeunes de 11 à 14 ans passent en moyenne 12,5 % d'une journée (24h) devant un écran. 70 % de ce temps est passé devant la télévision et le reste du temps devant un ordinateur.

Combien d'heures les jeunes de 11 à 14 ans passent-ils en moyenne chaque jour devant :

a) un écran ? b) la télévision ? c) un ordinateur ?

(a) **Sur un écran :**

12,5% de 24 heures : $\frac{12,5}{100} \times 24 = 3 \text{ h.}$

Les jeunes passent en moyenne 3 h devant un écran par jour.

(b) **Sur la télévision :**

70% du temps passé devant un écran est passé devant la télévision : 70% de 3 heures :

$\frac{70}{100} \times 3 = 2,1 \text{ h.}$

On convertit en heures et minutes

heure	1	0,1
min	60	x

$$x = \frac{0,1 \times 60}{1} = 6\text{min}$$

Les jeunes passent en moyenne 2 heures et 6 minutes devant la télévision par jour.

(c) **Sur un ordinateur :**

Le reste du temps sur l'ordinateur. Deux calculs sont possibles :

1) $3\text{h} - 2\text{h}06 = 54 \text{ minutes.}$

ou

2) 30% du temps passé sur écran :

$\frac{30}{100} \times 3 = 0,9 \text{ h.}$

On convertit en minutes

heure	1	0,9
min	60	x

$$x = \frac{0,9 \times 60}{1} = 54\text{min}$$

Les jeunes passent en moyenne 54 minutes devant un ordinateur par jour.

2. Déterminer un pourcentage

Méthode :

Déterminer un pourcentage revient à calculer une quatrième proportionnelle à 100, c'est-à-dire à faire un produit en croix.

Exemple :

Dans une classe de 24 élèves, 9 sont demi-pensionnaires. **Calculer le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires.**

Nombres d'élèves	24	9
Pourcentage	100%	x

$$\frac{9 \times 100}{24} = 37,5\% \quad \text{Il y a } 37,5\% \text{ d'élèves demi-pensionnaires.}$$

Exercice d'application 7

Pendant un vide grenier, Zoé a réussi à vendre 54 de ses 72 BD. **Quel pourcentage de ses BD a-t-elle vendues ?**

Nombres de BD	72	54
Pourcentage	100%	x

$$\frac{54 \times 100}{72} = 75\% \quad \text{Elle a vendu 75\% de ses BD.}$$

3. Calculer une augmentation ou une réduction**Exemples :**

(a) Le prix d'un manteau de 160 euros est augmenté de 20%. Quel est le nouveau prix ?

- On calcul d'abord, le montant de l'augmentation, qui est de 20% de 160 : $\frac{20}{100} \times 160 = 32$.

- On calcule ensuite le prix après augmentation : $160 + 32 = 192$

Le nouveau prix est de 192 euros.

(b) Le prix d'un DVD est de 17 euros. Quel est le nouveau prix après 15% de réduction ?

- On calcul d'abord, le montant de la réduction, qui est de 15% de 17 : $\frac{15}{100} \times 17 = 2,55$.

- On calcule ensuite le prix après réduction : $17 - 2,55 = 14,45$

Le nouveau prix est de 14,45 euros.

Exercice d'application 8

(a) Julie obtient une réduction de 15 % sur un vélo valant 158 €. Quel est le montant de la réduction obtenue par Julie ?

On calcul le montant de la réduction, qui est de 15% de 158 : $\frac{15}{100} \times 158 = 23,7$.

Le montant de la réduction est de 23,7 euros.

(b) Patrick a obtenu une réduction de 27 € sur une console de jeu qui valait 225 €. Quel pourcentage de réduction a-t-il obtenu ?

Prix (en euros)	225	27
Pourcentage	100%	x

$$\frac{27 \times 100}{225} = 12\% \quad \text{Patrick obtient 12\% de réduction.}$$

(c) Paul a obtenu une baisse de 45 € sur un appareil photo, soit une baisse de 30 % du prix initial. Quel était le prix initial de l'appareil photo ?

Prix (en euros)	x	45
Pourcentage	100%	30

$$\frac{45 \times 100}{30} = 150 \quad \text{Le prix initial de l'appareil photo était de 150 euros.}$$

IV. Échelles

Activité de découverte sur les échelles

Échelle : « 1 cm sur la carte représente 200 km dans la réalité. »

a) Quelle est la distance réelle, à vol d'oiseau, entre Rennes et Lille ? _____

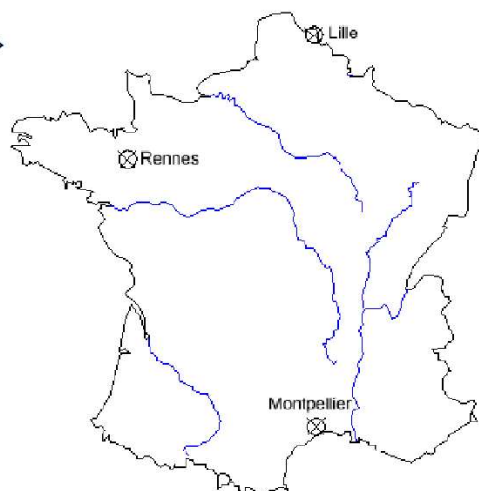
Explique ta démarche : _____

b) Quelle est la distance réelle, à vol d'oiseau, entre Rennes et Montpellier ? _____

Explique ta démarche : _____

c) Place sur cette carte la ville de Limoges située à 340 km de Rennes et 560 km de Lille.

Explique ta démarche : _____



On dira que l'échelle de la carte est de 1/20 000 000 c'est à dire que 1 cm sur la carte correspond à 20 000 000 cm (c'est à dire 200 km) dans la réalité.