

Chapitre 6 : Applications à la proportionnalité

I. Rappels sur les Pourcentages

Définition : Un pourcentage de $t\%$ traduit une situation de de coefficient ...

Exemple 1 : Dans une tablette de chocolat de 250 g, il y a 30% de cacao. Quelle est la masse de cacao ?

1^{ère} Méthode : Avec la proportionnalité

30% de cacao signifie que dans 100 g de tablette, il y a de cacao.

Masse de la tablette (en g)		
Masse de cacao (en g)		

2^{ème} Méthode : Avec les fractions

Prendre 30% d'une quantité revient à multiplier ce nombre par $\frac{30}{100}$ c'est-à-dire faire :

$$\boxed{\dots \times \dots \div \dots = \dots}$$

Il y a g de cacao dans la tablette de 250 g.

Cas particuliers : Prendre **50%** d'une quantité, c'est en prendre, prendre **25%** d'une quantité, c'est en prendre et prendre **75%** d'une quantité, c'est en prendre

Exemple 2 : Dans une classe de 25 élèves, 20% font de l'AS. Combien d'élèves font de l'AS ?

Il y a donc élèves qui font de l'AS .

Exemple 3 : Dans un magasin, un article coûte 50€.

Il baisse de 20%. Quel est le nouveau prix de l'article ?

L'article coûte maintenant

Exemple 4 : Dans la classe, 21 élèves sur 30 sont droitiers.

Quel le pourcentage de droitiers dans la classe ?

Il y a % de droitiers dans la classe.



YouTube

II. Echelles

Définition :

L'..... d'un plan est le coefficient de entre les distances sur le plan et les distances réelles, exprimées dans la même : $\frac{\text{Distance sur le plan}}{\text{Distance réelle}}$

Exemple 5 : Sur une carte à l'échelle $\frac{1}{10\,000}$, 1 cm représente cm c'est-à-dire

Combien représente 5,3 cm sur la carte ?

Distance sur la carte (en cm)		
Distance réelle (en cm)		



YouTube

Ainsi 5,3 cm représente en réalité cm c'est-à-dire m.

III. Vitesse moyenne

Lors d'un trajet en voiture, la vitesse n'est pas constante. Si une voiture a une vitesse moyenne de 70 km/h cela signifie qu'elle parcourt en moyenne km en heure.

On considère qu'il y a entre la distance parcourue et la durée du parcours.



Formules : Si v désigne la vitesse, d la distance et t le temps, alors on a :

$$v = \frac{d}{t}$$

$$d = v \times t$$

$$t = \frac{d}{v}$$



Attention aux unités :

Si la distance est en kilomètres et la durée en heures, alors la vitesse moyenne sera en ou

Si la distance est en mètres et la durée en secondes, alors la vitesse moyenne sera en ou

Exemple 1 : CALCUL DE LA VITESSE MOYENNE (1)

Un automobiliste effectue un trajet de 420 km en 4h. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?

Exemple 2 : CALCUL DE LA VITESSE MOYENNE (2)

Un cycliste fait du vélo pendant 1 h 12 min. Il a parcouru 28,8 km. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?

Exemple 3 : CALCUL D'UNE DISTANCE (1)

Un lièvre court à une vitesse moyenne de 2,5 m/s pendant 1 min 14 s.

Quelle distance a-t-il parcouru en m ?

Exemple 4 : CALCUL D'UNE DISTANCE (2)

Un promeneur marche pendant 2 h 54 min à une allure moyenne de 6 km/h.

Quelle distance a-t-il parcouru en km ?

Exemple 5 : CALCUL D'UN TEMPS

Une voiture roule à la vitesse moyenne de 75,5 km/h. Combien de temps met-elle pour parcourir 181,2 km ?