

Leçon

Définition :

Dans une représentation à l'échelle, les longueurs représentées et les longueurs réelles sont proportionnelles.

L'échelle est le coefficient de proportionnalité.

Elle est égale au rapport  $\frac{\text{longueur représentée}}{\text{longueur réelle}}$ , où les longueurs sont exprimées dans la même unité.

Exemple :

Aix-en-Provence et Marseille sont distantes de 40 km.

Quelle sera la distance entre ces deux villes sur une carte à l'échelle  $\frac{1}{200000}$  ?

40 km =

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Longueurs réelles (en cm)      |  |  |
| Longueurs représentées (en cm) |  |  |

Calculs :

Donc sur la carte, les deux villes seront distantes de

---

Exercices

Exercice 1 :

Louis a une maquette d'un voilier à l'échelle  $\frac{1}{20}$ .  
Sa maquette mesure 40 cm de long et 10 cm de large.

1) Recopier et compléter le tableau suivant :

|                                |     |     |     |
|--------------------------------|-----|-----|-----|
| Longueurs réelles (en cm)      | ... | ... | ... |
| Longueurs représentées (en cm) | ... | ... | ... |

2) Quelles sont les dimensions réelles du voilier ?

Exercice 2 :

Zoé souhaite réaliser un plan de sa maison à l'échelle  $\frac{1}{160}$ .  
Sa maison mesure 16 m de long et 8 m de large.

1) Quelles seront les dimensions de son plan ?

Exercice 3 :

En 2015, la plus haute tour du monde est la tour Burj Khalifa qui se trouve à Dubaï. Elle mesure 828 m de haut. Alex a représenté cette tour à l'échelle  $\frac{1}{4000}$ .

**a.** Quelle est la hauteur de la tour sur son dessin ?

**b.** Alex mesure 1,80 m.

Peut-il se représenter sur son dessin ?



Leçon

Définition :

Un pourcentage traduit une situation de proportionnalité où la quantité totale est rapporté sur 100.

Exemple :

Sur un pot de crème fraîche, on lit : "30% de matière grasse". Calculer la masse de matière grasse contenue dans un pot de crème de 300g.

|                                |     |     |
|--------------------------------|-----|-----|
| Masse de matière grasse (en g) | ... | ... |
| Masse de crème fraîche (en g)  | ... | ... |

Calcul :

Donc

---

Exercices

Exercice 1 :

Sur une étiquette d'une boîte contenant 1 kg de fromage blanc, on peut lire "20% de matière grasse".

1) Recopier et compléter ce tableau au fur et à mesure des questions :

|                                |     |     |
|--------------------------------|-----|-----|
| Masse de matière grasse (en g) | ... | ... |
| Masse totale (en g)            | ... | ... |

2) Combien de grammes de matière grasse contient ce fromage blanc ?

Exercice 2 :

Un pantalon était vendu 80 €.

Le commerçant fait une remise de 10 %.

- 1) Faire un tableau pour représenter la situation.
- 2) Quel est le nouveau prix du pantalon après la remise ?

Exercice 3

A une évaluation donnée dans deux classes de 5ème,  
 - 6 élèves sur 24 n'ont pas eu la moyenne en 5ème B,  
 - 4 élèves sur 20 n'ont pas eu la moyenne en 5ème C.

Faire un tableau pour répondre aux trois questions suivantes :

- 1) Quel est le pourcentage d'élèves en 5ème B qui n'ont pas eu la moyenne ?
- 2) Quel est le pourcentage d'élèves en 5ème C qui ont eu la moyenne ?
- 3) Quel est le pourcentage d'élèves de 5ème qui n'ont pas eu la moyenne ?