

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES : Calculer une échelle

P.21.J – Complète les pointillés.

Un plan est à l'échelle 1/15 000.

Sur le plan	Dans la réalité	
1 cm	→ cm	→ m
12 cm	→ cm	→ m
4,8 cm	→ cm	→ m

Un plan est à l'échelle 1/50 000.

Sur le plan	Dans la réalité	
1 cm	→ cm	→ km
16 cm	→ cm	→ km
6,4 cm	→ cm	→ km

P.21.O – Résous les problèmes donnés.

1. Alain fait une randonnée de 20 km. Au retour, il trace sur la carte à l'échelle 1/25 000 le trajet parcouru dans la journée.

- Que signifie « à l'échelle 1/25 000 » ?
- Combien de centimètres représente cette distance sur la carte ?

2. La salle des fêtes d'une commune mesure 18 m de long et 15 m de large. On réalise un plan à l'échelle 1/50. Quelles sont les dimensions de cette salle sur le plan ?

3. Sur une carte à l'échelle 1/100 000, la distance entre les villages de Appenwihr et Dessenheim est de 6,5 cm. Quelle est la distance réelle entre ces deux villages ?

P.21.V – Résous les problèmes donnés.

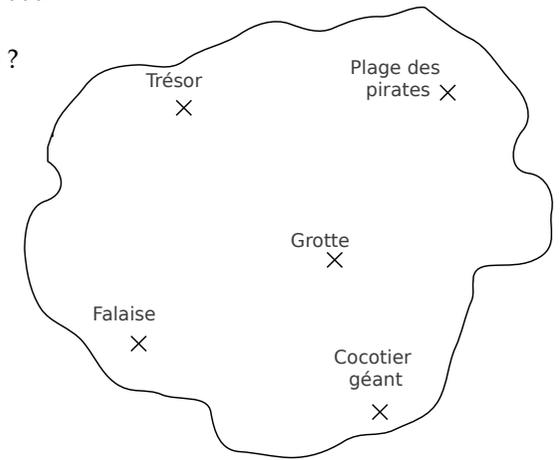
1. La tour Eiffel (324 m de hauteur) a de nombreuses copies dans le monde. Donne l'échelle de réduction de chaque copie.

- Shanghai (108 m de hauteur)
- Slobozia (54 m de hauteur)
- Filiatra (18 m de hauteur)
- Baku (3 m de hauteur)

2. Cette carte au trésor est à l'échelle 1/5 000.

Quelle distance réelle sépare :

- le cocotier géant de la plage des pirates ?
- la grotte du trésor ?
- la falaise de la plage des pirates ?
- le trésor de la plage des pirates ?



P.21.B – Résous les problèmes donnés.

1. Le plan ci-dessous représente le rez-de-chaussée d'un collège (à l'échelle 1/750).



- Quelles sont les dimensions réelles de ce bâtiment ?
- Quelles sont les dimensions réelles de la salle des professeurs ?
- Quelles sont les dimensions réelles de la cantine ?

- Une fourmi mesure en réalité environ 6 mm. Quelle est sa taille sur un schéma à l'échelle 4/1 ?
 - L'iris de notre œil peut être vu comme un cercle d'environ 8 mm de diamètre. Quelle est sa taille si on le représente à l'échelle 8/1 ?
 - Sur un schéma du cœur à l'échelle 3, le diamètre de l'aorte est 4,5 cm. Quel est son diamètre réel ?

P.21.M – Résous les problèmes donnés.

1. La Galerie des Glaces est un immense parallélépipède rectangle qui a pour dimensions : longueur : 73 m ; largeur : 10,50 m et hauteur : 12,30 m.

Quelles sont les dimensions d'une maquette de cette galerie réalisée à l'échelle 1/200 ?

2. a. Réalise à l'échelle 1/80 le plan d'un balcon rectangulaire de longueur 5 m et de largeur 3 m.

b. Calcule l'aire réelle du balcon et celle de sa représentation.

c. L'aire réelle du balcon est-elle 80 fois plus grande que celle de ta représentation ?

P.21.N – Résous les problèmes donnés.

1. Annecy et Grenoble sont distantes de 97 km.

a. Sur une carte à l'échelle 1/100 000, quelle distance sépare Annecy de Grenoble ?

b. Chambéry est situé entre Annecy et Grenoble, à 40 km d'Annecy. À quelle distance cela correspond-il sur la carte ?

c. Aix-les-Bains est à 1,1 cm de Chambéry sur la carte. À quelle distance cela correspond-il en réalité ?

2. Calcule les échelles de chaque énoncé.

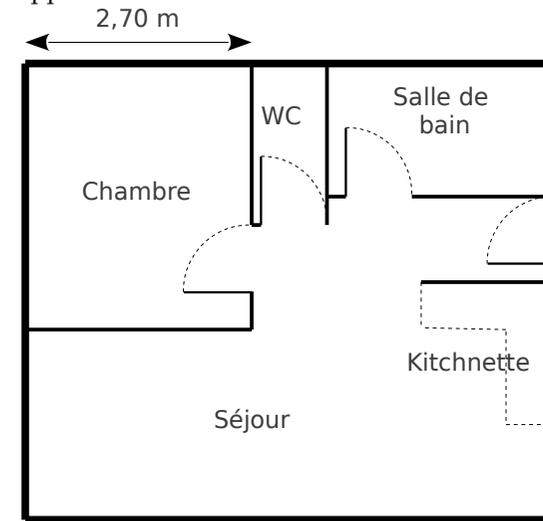
a. Sur une carte routière, la distance entre deux villes est de 15 cm. En réalité, cette distance est de 300 km.

b. Sur la maquette d'un building, la flèche de l'immeuble mesure 12 cm. En réalité, elle mesure 36 m.

c. Sur le plan d'une halle des sports, les gradins ont une longueur de 82,5 cm. En réalité, ils mesurent 55 m.

d. Une Tour Eiffel en modèle réduit mesure 18 cm. En réalité, elle mesure 324 m (antennes de télévision incluses).

3. Voici le plan d'un appartement :



a. Quelle est la largeur de cet appartement dans la réalité ?

b. Quelles autres dimensions réelles peux-tu déterminer facilement ?

c. Quelle est l'échelle de ce plan ?

d. Calcule toutes les dimensions réelles et présente-les dans un tableau (on arrondira au centimètre).