

Chapitre 21 : Exercices corrigés

Exercice 1 : Un plan de ville est à l'échelle $\frac{1}{4000}$.

1. Recopier et compléter : "1 cm sur ce plan représente, dans la réalité, ... cm c'est à dire ...m."
2. Recopier et compléter le tableau suivant :

Distance sur le plan (en cm)	1	4,5	...
Distance dans la réalité (en m)	300

Exercice 2 : Une carte routière est à l'échelle $\frac{1}{500000}$.

1. Recopier et compléter : "1 cm sur la carte représente, dans la réalité,... cm c'est à dire... km."
2. Sur cette carte, les villes de Valence et Montélimar sont distantes de 9,8 cm. Quelle est, dans la réalité, la distance à vol d'oiseau entre ces deux villes ?
3. À vol d'oiseau, Romans est à 19 km de Valence. Quelle longueur, sur la carte, sépare ces deux villes ?

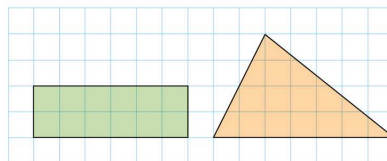
Exercice 3 : Sur une photographie réalisée avec un microscope, une fourmi mesure 6 cm. Sachant que 20 mm sur la photographie représentent 1 mm dans la réalité, calculer la taille réelle de cette fourmi.

Exercice 4 : Voici un plan du Jardin zoologique de Lyon. Quelle distance, dans la réalité, y a-t-il entre les deux points marqués en rouge ?



Exercice 5 : Sur le plan d'une maison, un couloir mesure 10,8 cm de longueur. Sur un deuxième plan à l'échelle $\frac{1}{120}$, ce même couloir a pour longueur 4,5 cm. Quelle est l'échelle du premier plan ?

Défi : Le rectangle représenté sur ce plan a pour périmètre 4 km, dans la réalité.



Quelle est l'aire du triangle, dans la réalité ?

Correction exercice 1 :

1. 1 cm sur ce plan représente, dans la réalité, 4000 cm c'est à dire 40 m.
2. Le coefficient de proportionnalité est 40 :

Distance sur le plan (en cm)	1	4,5	$300 \div 40 = 7,5$
Distance dans la réalité (en m)	40	$4,5 \times 40 = 180$	300

↻ ×40

Correction exercice 2 :

- 1 cm sur la carte représente, dans la réalité, 500 000 cm c'est à dire 5 km.
- et 3. Le coefficient de proportionnalité est 5 :

Distance sur le plan (en cm)	1	9,8	$19 \div 5 = 3,8$
Distance dans la réalité (en km)	5	$9,8 \times 5 = 49$	19

La distance à vol d'oiseau entre Valence et Montélimar est de 49 km.
Sur la carte, Romans et Valence sont distantes de 3,8 cm.

Correction exercice 3 :

On passe de la première colonne à la deuxième colonne en multipliant par 3 :

Distance sur la photographie (en mm)	20	60
Distance dans la réalité (en mm)	1	$1 \times 3 = 3$

La taille réelle de cette fourmi est de 3 mm.

Correction exercice 4 :

On mesure avec une règle la distance entre les deux points rouges et on trouve environ 2,5 cm. Le coefficient de proportionnalité est 75 :

Distance sur le plan (en cm)	1	2,5
Distance dans la réalité (en m)	75	$2,5 \times 75 = 187,5$

La distance réelle entre les deux points rouges est d'environ 187,5 m.

Correction exercice 5 :

Calculons dans un premier temps la longueur réelle du couloir grâce à l'échelle du deuxième plan.

Distance sur le plan (en cm)	1	4,5
Distance dans la réalité (en cm)	120	$4,5 \times 120 = 540$

La longueur réelle de ce couloir est donc égale à 540 cm = 5,40 m.

Calculons maintenant l'échelle du premier plan :

Distance sur le plan (en cm)	1	10,8
Distance dans la réalité (en cm)	$540 \div 10,8 = 50$	540

On passe de la deuxième colonne à la première colonne en divisant par 10,8.

L'échelle du premier plan est donc $\frac{1}{50}$.