Plaquette 3 – Plans et cartes à l’échelle

Repérage et déplacements — CM2

Exercices

Méthode

Sur un plan ou une carte, **l’échelle** dit quelle distance réelle représente 1 cm : « 1 cm représente 100 m ». Pour trouver une distance réelle, on mesure (ou on lit) la longueur sur le plan, puis on raisonne : 4 cm représentent 4 **fois plus** que 1 cm. Pour placer une distance réelle sur le plan, on cherche **combien de fois** elle contient la distance représentée par 1 cm. Un trajet en plusieurs morceaux : on additionne les longueurs, puis on passe à la réalité.

Exercice 1 – Du plan à la réalité

Sur le plan d’une ville, 1 cm représente 100 m. Quelle est la distance réelle entre l’école et :

a) le stade, à 4 cm sur le plan

b) la piscine, à 7 cm

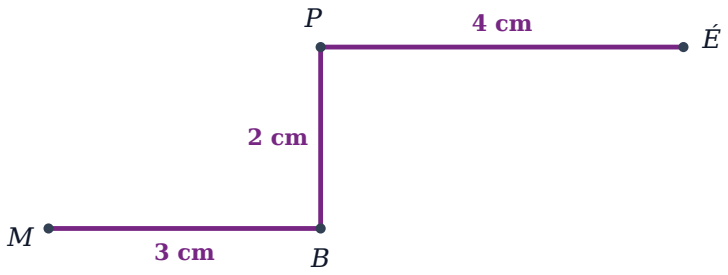
c) la gare, à 2,5 cm ?

Exercice 2 – Le chemin de l’école

Sur ce plan, 1 cm représente 50 m. Hugo va de chez lui (M) à l’école (É) en passant devant la boulangerie (B) et la poste (P).

a) Quelle est la longueur de son trajet sur le plan ?

b) Quelle distance parcourt-il en réalité ?



Le trajet de Hugo (1 cm représente 50 m)

Exercice 3 – De la réalité au plan

Sur un plan, 1 cm représente 200 m. Quelle longueur faut-il tracer sur le plan pour représenter :

a) 600 m

b) 1 km

c) 1 400 m

d) 300 m ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 4 – La carte routière

Sur une carte routière, 1 cm représente 5 km.

a) Beauval et Montclair sont à 8 cm sur la carte. Quelle est la distance réelle ?

b) Beauval et Saint-Loup sont à 4,5 cm. Quelle est la distance réelle ?

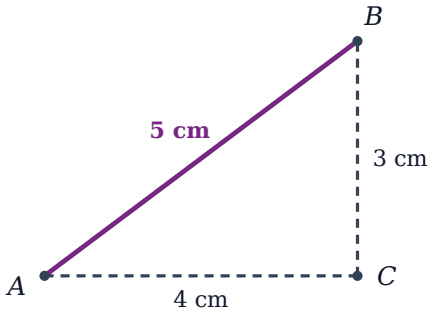
c) Une route droite mesure 35 km. Quelle longueur a-t-elle sur la carte ?

Exercice 5 – Route droite ou détour ?

Pour aller du village A au village B, on peut prendre la route droite, ou passer par le village C. Sur ce plan, 1 cm représente 200 m.

a) Calculer la longueur réelle de chaque trajet.

b) Combien de mètres le détour fait-il faire en plus ?



Deux trajets de A à B (1 cm représente 200 m)

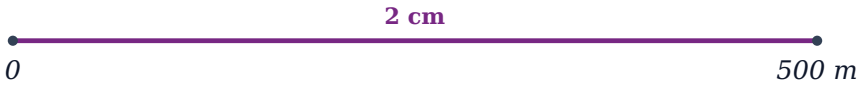
Exercice 6 – L’échelle dessinée

Sur un plan, l’échelle est dessinée par un segment de 2 cm marqué « 500 m ».

a) Quelle distance réelle représente 1 cm ?

b) Deux maisons sont à 6 cm sur ce plan. Quelle est la distance réelle ?

c) Et deux arbres à 3 cm ?



L'échelle graphique du plan

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

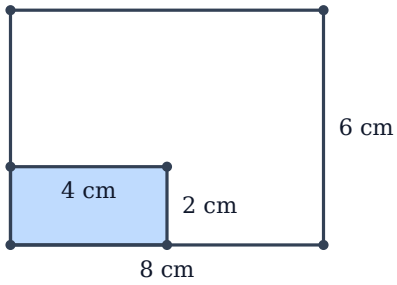
Exercice 7 – La chambre de Lou

Sur le plan de sa chambre, 1 cm représente 50 cm. La chambre mesure 8 cm sur 6 cm sur le plan, et le lit 4 cm sur 2 cm.

a) Quelles sont les dimensions réelles de la chambre, en mètres ?

b) Et celles du lit ?

c) Le lit est placé le long du grand mur. Reste-t-il assez de place, le long de ce mur, pour un bureau de 1,5 m ?



Le plan de la chambre, avec le lit en bleu (1 cm représente 50 cm)

Exercice 8 – Combien de temps à pied ?

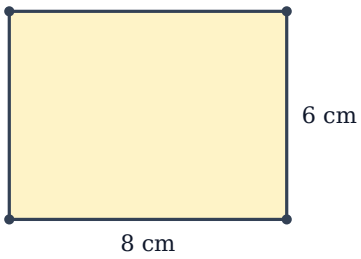
Sur le plan du quartier, 1 cm représente 50 m. Le trajet de Sara jusqu'au collège mesure 12 cm sur le plan. Sara marche 60 m par minute. Elle part à 8 h 50. À quelle heure arrive-t-elle ?

Exercice 9 – La cour de l'école

Sur le plan de l'école, 1 cm représente 5 m. La cour est un rectangle de 8 cm sur 6 cm.

a) Quelles sont ses dimensions réelles ?

b) On veut poser une barrière tout autour. Quelle longueur de barrière faut-il ?



La cour sur le plan (1 cm représente 5 m)

Exercice 10 – L'erreur de Lina

Sur un plan où 1 cm représente 50 m, deux arrêts de bus sont à 3 cm. Lina écrit : « 3 + 50 = 53, ils sont à 53 m ». Mehdi écrit : « 3 × 50 = 150, ils sont à 150 cm ». Qui a raison ? Corriger les erreurs.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 11 – La carte au trésor

Le message dit : « Du vieux puits, marche 300 m vers le nord, puis 400 m vers l'est, puis 100 m vers le sud. » On trace le chemin sur un plan où 1 cm représente 100 m (nord en haut).

a) Quelles longueurs faut-il tracer ?

b) Quelle distance faut-il marcher en tout ?

c) Où est le trésor par rapport au puits ?

Exercice 12 – Trouver l'échelle

Dans chaque cas, quelle distance réelle représente 1 cm ?

a) Sur un plan, 4 cm représentent 800 m.

b) Sur une carte, 6 cm représentent 3 km.

c) Sur une carte, 9 cm représentent 45 km.

Exercice 13 – Deux plans différents

Vrai ou faux ?

a) Sur un plan où 1 cm représente 100 m, 10 cm représentent 1 km.

b) Sur un plan où 1 cm représente 20 m, 2,5 cm représentent 50 m.

c) 6 cm sur un plan où 1 cm représente 50 m, c'est plus long en réalité que 4 cm sur un plan où 1 cm représente 100 m.

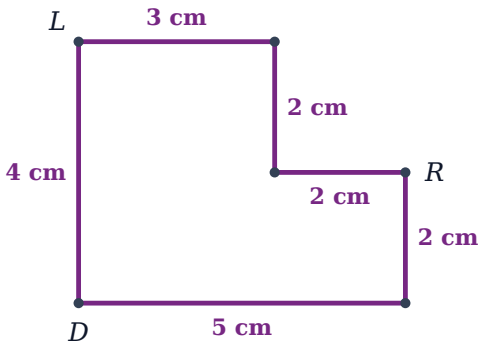
d) Sur un plan de quartier, 1 cm représente une distance plus petite que sur une carte de France.

Exercice 14 – Le circuit de randonnée

Voici le plan d'un circuit qui part de D, passe par le refuge R et le lac L, puis revient en D. Sur ce plan, 1 cm représente 250 m.

a) Quelle est la longueur du circuit sur le plan ? en réalité ?

b) Pour aller de D au lac, quel sens de parcours est le plus court ? De combien de mètres ?



Le circuit (1 cm représente 250 m)

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

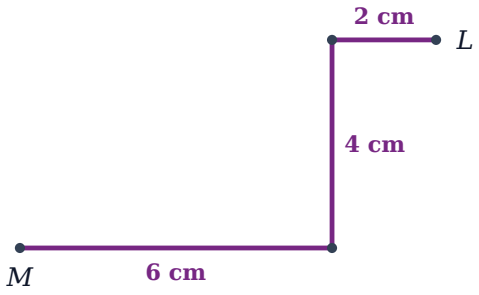
Exercice 15 – Synthèse : la sortie à vélo

Sur ce plan, 1 cm représente 500 m. La famille de Nour va à vélo de la maison (M) au lac (L), puis revient par le même chemin. À vélo, elle parcourt 3 km en 15 minutes.

a) Quelle est la distance réelle de l’aller ? de l’aller-retour ?

b) Combien de temps roule-t-elle en tout ?

c) Elle part à 14 h et reste 30 minutes au lac. À quelle heure rentre-t-elle ?



L'itinéraire (1 cm représente 500 m)

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).