

Échelles et problèmes de proportionnalité

Ce qu'évalue le contrôle : échelles et problèmes de proportionnalité

L'essentiel du sujet

- Niveau **CM2**
- Durée **45 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Proportionnalité (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Mesurer une longueur sur un plan quadrillé et calculer la distance réelle grâce à l'échelle
- Retrouver la longueur à dessiner sur un plan à partir d'une distance réelle
- Calculer une distance parcourue ou une durée à vitesse constante en raisonnant sur les durées
- Retrouver les longueurs d'une figure agrandie à partir d'une longueur connue
- Comparer deux offres en calculant le prix d'une bouteille puis le prix d'un achat complet

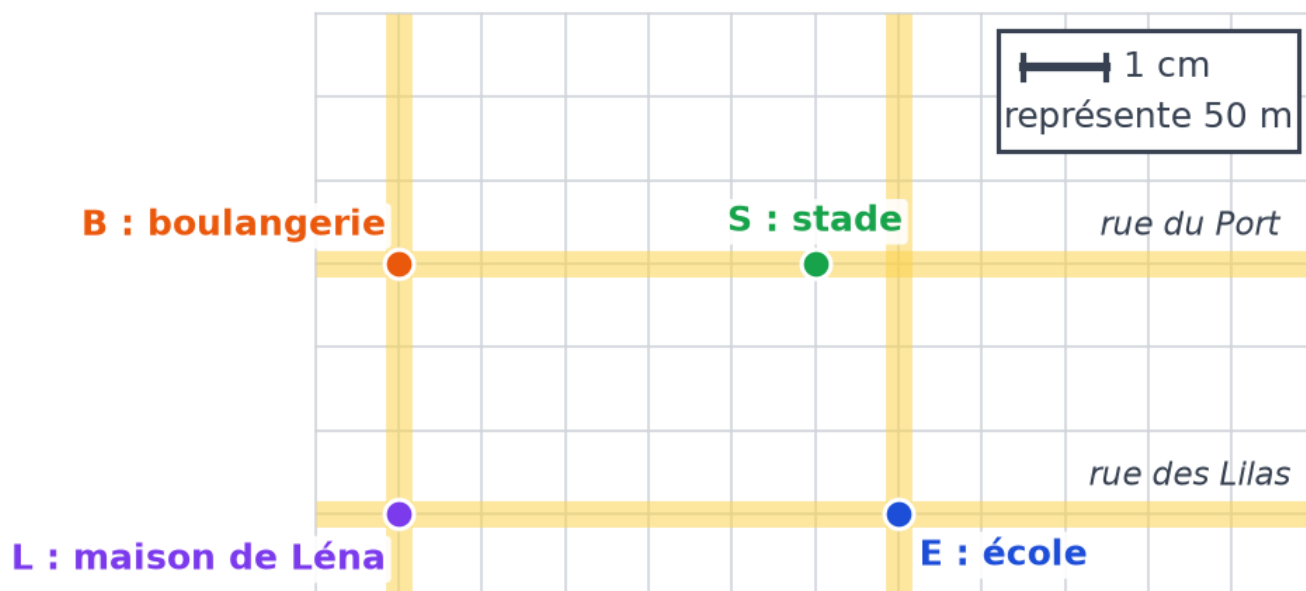
Avant de commencer

Sur le plan, compte les carreaux avec soin, car un carreau oublié fausse toute la distance. Ensuite, cherche toujours une **valeur facile** : la moitié, le double ou le quart d'une valeur connue. Dans l'agrandissement, trouve d'abord ce que devient une longueur de 2 cm, puis **additionne les résultats**. Enfin, vérifie qu'une réponse est plausible : une distance réelle est bien plus grande que sur le plan.

Le sujet du contrôle : échelles et problèmes de proportionnalité

Exercice 1 - Le plan du quartier de Léna (5 points)

Voici d'abord le plan du quartier de Léna. Sur ce plan, le côté d'un carreau mesure 1 cm, et 1 cm représente 50 m dans la réalité. Pour mesurer une longueur, compte donc les côtés de carreaux le long des rues.



En effet, sur le plan d'origine, chaque carreau mesure 1 cm de côté.

1. Léna va à l'école E par la rue des Lilas. Mesure alors la longueur de ce trajet sur le plan. (1 point)

2. Quelle distance Léna parcourt-elle alors en réalité, en mètres ? (1 point)
3. Le samedi, Léna passe d'abord à la boulangerie B, puis elle va au stade S par la rue du Port. Calcule la longueur réelle de ce trajet, de sa maison jusqu'au stade. (1,5 point)
4. Une piscine va être construite à 750 m de l'école, le long d'une rue droite. À quelle distance de l'école faudra-t-il la dessiner sur le plan ? (1,5 point)

Exercice 2 - La balade à vélo de Malik (4 points)

Quand il fait du vélo, Malik roule toujours à la même vitesse : en 1 heure, il parcourt 12 km.

1. Recopie puis complète ainsi le tableau suivant. (2 points)

Durée	1 h	2 h	30 min	15 min	2 h 30 min
Distance parcourue	12 km	...	...	...	...

2. Combien de temps faut-il à Malik pour parcourir 36 km ? Explique ensuite ton raisonnement. (1 point)
3. Son amie Zoé parcourt 10 km en 40 minutes, elle aussi à vitesse constante. Qui roule le plus vite ? Justifie, par exemple en calculant la distance parcourue par chacun en 20 minutes. (1 point)

Exercice 3 - Le plein de la voiture (3 points)

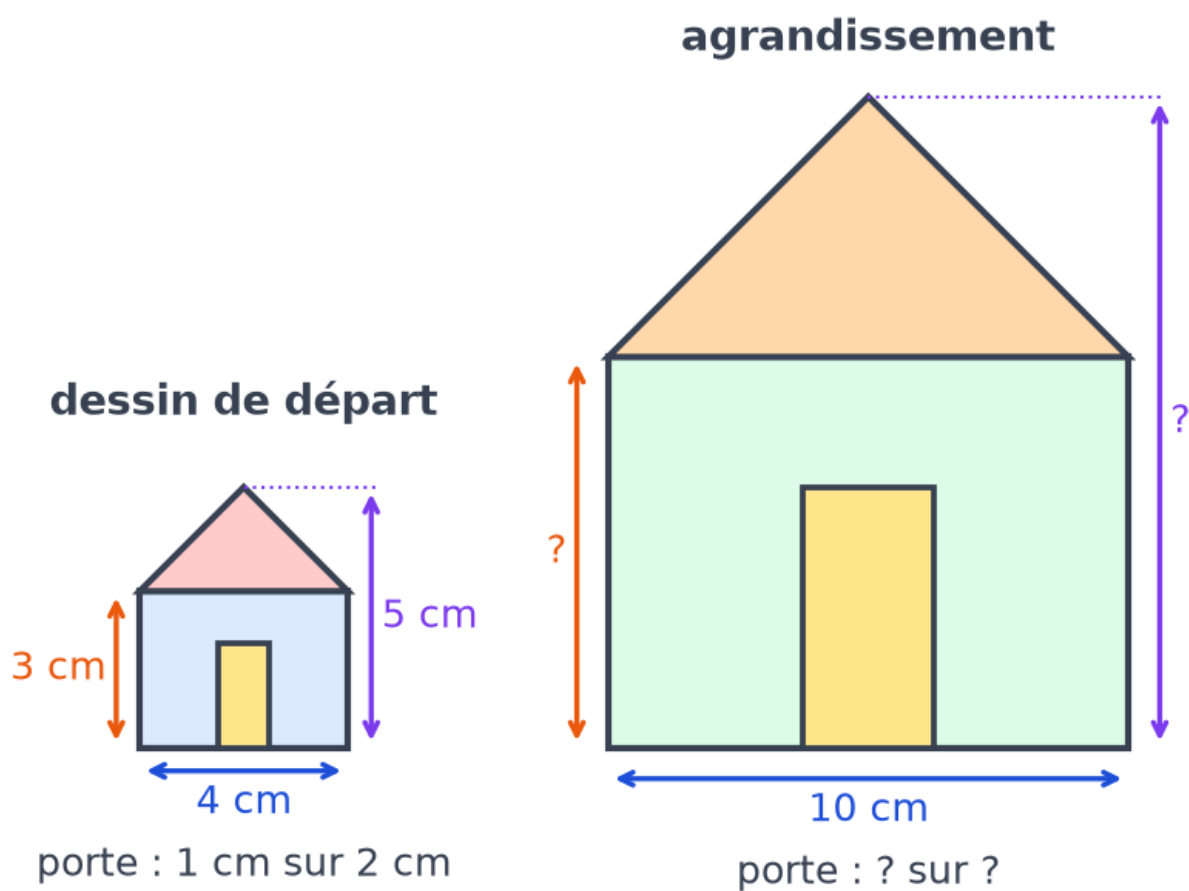
La voiture de Mme Duval consomme 6 L d'essence pour parcourir 100 km. On suppose aussi que sa consommation reste toujours la même.

1. Quelle quantité d'essence faut-il pour parcourir 300 km ? (1 point)
2. Calcule ensuite la quantité d'essence nécessaire pour 250 km. (1 point)

3. Le réservoir plein contient 45 L. Quelle distance la voiture peut-elle donc parcourir avec un plein ? (1 point)

Exercice 4 - La maison agrandie (4 points)

Hugo a dessiné une maison, puis il l'a agrandie : toutes les longueurs de son dessin ont été multipliées par le même nombre. Ainsi, la largeur de 4 cm est devenue 10 cm.



La figure n'est pas à l'échelle.

1. Que devient une longueur de 2 cm dans l'agrandissement ? Explique aussi comment tu le trouves. (1 point)
2. Déduis-en la hauteur des murs de la maison agrandie. (1 point)
3. Calcule la hauteur totale de la maison agrandie. (1 point)

4. Donne enfin les dimensions de la porte agrandie. (1 point)

Exercice 5 - Le jus de pomme de la fête (4 points)

Pour la fête de l'école, Mme Benali doit acheter 24 bouteilles de jus de pomme de 1,5 L. Cependant, elle hésite entre deux magasins, qui vendent la même bouteille en pack.

Magasin A



pack de 4 bouteilles de 1,5 L

6,00 €

Magasin B



pack de 6 bouteilles de 1,5 L

8,40 €

1. Calcule le prix d'une bouteille dans le magasin A, puis dans le magasin B. (1,5 point)
2. Combien de packs faut-il acheter dans chaque magasin pour avoir 24 bouteilles ? Trouve alors le prix payé dans chaque magasin. (1,5 point)
3. Finalement, quel magasin Mme Benali doit-elle choisir ? Quelle somme économise-t-elle ainsi ? (1 point)



Réviser échelles et problèmes de proportionnalité avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon la proportionnalité et les pourcentages ; entraîne-toi sur la fiche proportionnalité avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en CM2** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Proportionnalité, recettes et prix : contrôle de maths en CM2
- Proportionnalité et diagrammes : contrôle de maths en CM2
- Problèmes d'aires et de périmètres : contrôle de maths en CM2