Maths collège

Calculer l'échelle d'un plan en 5e : cours et exercices corrigés

Apprends à calculer l'échelle d'un plan avec une méthode pas à pas, 8 exercices corrigés et un PDF à imprimer. Cours de 5e clair et rassurant.

Cours de mathématiques niveau 5e

L'échelle d'un plan compare une longueur dessinée à la longueur réelle. Pour la calculer, tu divises la longueur sur le plan par la longueur réelle, après conversion dans la même unité. À l'échelle 1/100,1 cm sur le plan représente 100 cm dans la réalité, soit 1 mètre.

Une chambre de 4 m dessinée sur 8 cm de papier : quelle est l'échelle ? Beaucoup répondent 1/2 ou 1/4, et c'est là que tout le monde se plante. Le vrai piège, c'est le mélange des mètres et des centimètres. On se calme : une méthode et un test de vraisemblance sur ton brouillon suffisent pour vérifier seul ton résultat.

L'échelle d'un plan, traduite en langage normal

Prénom : _____ Date : _____

À la fin de cette fiche, tu sais retrouver l'échelle d'un plan et passer d'une longueur du plan à une longueur réelle. Il te faut trois outils : convertir des mètres en centimètres, simplifier une fraction et reconnaître une proportionnalité (chapitre *Échelles et vitesses*). Si l'un des trois te fait hésiter, révise-le d'abord.

L'idée reçue : beaucoup croient que l'échelle est une longueur, du genre « 100 cm ». On se calme, c'est un **rapport sans unité**. Elle dit combien de fois le dessin est plus petit que la réalité.

En clair, l'**échelle** compare la longueur sur le plan (celle que tu mesures à la règle) à la longueur réelle, les deux dans la même unité. Un plan plus petit que la réalité est une *réduction*. À l'échelle 1/100,1 cm sur le plan

représente 100 cm dans la réalité, soit 1 mètre. Plus le nombre sous la barre est grand, plus l'objet est réduit.

Échelle	1 cm sur le plan représente, en cm	Soit, en m
1/50	50 cm	0,5 m
1/100	100 cm	1 m
1/200	200 cm	2 m
1/500	500 cm	5 m
1/1000	1 000 cm	10 m

Le 1/50 sert pour les détails d'une pièce, le 1/100 pour une maison entière, le 1/200 pour un grand logement. Le 1/500 convient à un terrain, le 1/1000 à un quartier.

Calculer l'échelle d'un plan en 4 étapes

Convertis la longueur réelle et la longueur du plan dans la même unité, puis écris la fraction longueur sur le plan divisée par longueur réelle et simplifie-la.

1. Écris sur ton brouillon ce que tu cherches : l'échelle, donc un rapport.
2. Convertis tout dans la même unité, de préférence en cm.
3. Écris la fraction échelle = dfraclongueur sur le planlongueur réelle.
4. Simplifie pour obtenir 1 au numérateur, puis vérifie ton résultat.

Le piège classique : écrire 20/20 parce qu'on a oublié de convertir les 20 m en 2 000 cm. Tu obtiens 1, comme si le plan était aussi grand que la maison. Franchement, travaille dans la **même unité** et le problème disparaît.

Exemple 1 : une maison de 20 m de long mesure 20 cm sur le plan. On convertit : 20 m = 2 000 cm. Puis (20)/(2000)=1/(100). L'échelle est 1/100.

Exemple 2 : sur un plan à l'échelle 1/50, un mur mesure 6 cm. On connaît l'échelle et on cherche le réel, donc on multiplie : 6× 50 = 300 cm, soit 3 m.

Tu peux aussi poser un tableau de proportionnalité : 20 cm sur le plan pour 2 000 cm réels, donc 1 cm pour 2 000 ÷ 20 = 100 cm. Dernier réflexe, le **test de vraisemblance** : une pièce de 300 m n'existe pas, donc relis ta conversion. Et si ton rapport dépasse 1, ton plan serait un *agrandissement*, ce qui n'a rien à faire avec une maison.



Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique