Maths collège

Les proportions en maths en 6e : cours, méthodes et exercices corrigés

Comprends les proportions en 6e : leçon simple, méthode pas à pas, 6 exercices à étoiles, correction détaillée et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau | 6e

Une proportion dit quelle part d'un ensemble représente un groupe. Tu écris le nombre d'éléments du groupe sur le nombre total, sous forme de fraction. Par exemple, 6 élèves à lunettes dans une classe de 24 donnent la proportion 6/24, soit 1/4, soit 25 %.

Dans une classe de 24 élèves, 6 portent des lunettes : c'est beaucoup ou pas ? Tu as déjà la réponse dans la tête, sans formule. Une proportion ne fait que mettre des mots et un nombre sur ce « beaucoup » ou ce « pas beaucoup ». Franchement, on se calme : rien d'effrayant là-dedans. Voici comment la lire, l'écrire et la calculer, puis t'entraîner avec une correction.

C'est quoi une proportion en maths, dit simplement

On se calme : une proportion, ce n'est pas un calcul compliqué, c'est **une part du total**. Tu écris le nombre d'éléments du groupe sur le nombre total, sous forme de fraction. Dans une classe de 24 élèves, 6 portent des lunettes : la proportion est 6/24. Tu divises le haut et le bas par 6 et tu obtiens 1/4, soit un élève sur quatre.

Un peu de vocabulaire. L'**effectif** est le nombre d'éléments du groupe, le total est l'effectif de l'ensemble, et le pourcentage est la même part écrite sur 100. En 6e, les proportions se rangent dans le chapitre « proportionnalité ». À la fin, tu sais écrire une proportion en fraction et en pourcentage et la calculer sans te tromper. Trois prérequis suffisent : lire une fraction, simplifier une fraction simple, faire une division. Tu croiseras aussi deux rapports égaux, comme 1/3 = 2/6 : *un sur trois, c'est pareil que deux sur six*. La différence avec un taux est expliquée dans les questions en bas de page.

Calculer une proportion étape par étape

Pour calculer une proportion, tu écris la partie sur le total, puis tu simplifies. Sur ton brouillon, ça donne quatre gestes.

1. Entoure le total : c'est tout l'ensemble.
2. Entoure la partie : c'est le groupe qui t'intéresse.
3. Écris partie/total.
4. Simplifie la fraction, puis vérifie ton résultat.

Premier exemple : 6 élèves à lunettes sur 24. Tu écris 6/24, tu divises en haut et en bas par 6, et tu trouves 1/4. Deuxième exemple : 15 élèves sur 20 aiment le foot. 15/20 devient 3/4 en divisant par 5. Troisième exemple, avec une classe de collège : 18 élèves sur 30 mangent à la cantine. Tu écris 18/30, tu divises en haut et en bas par 6, et tu obtiens 3/5. Même méthode à chaque fois : l'effectif du groupe recherché au-dessus, l'effectif total en dessous.

Le piège classique : **inverser partie et total** et écrire 24/6. Or la partie ne peut pas dépasser le tout. Une fraction plus grande que 1 doit t'alerter.

Deuxième erreur que tout le monde fait : **comparer 3 sur 4 et 6 sur 10 en regardant seulement les numérateurs**. Franchement, 6 est plus grand que 3, mais les deux groupes n'ont pas la même taille. Pour trancher, passe au pourcentage, c'est l'objet de la section suivante.

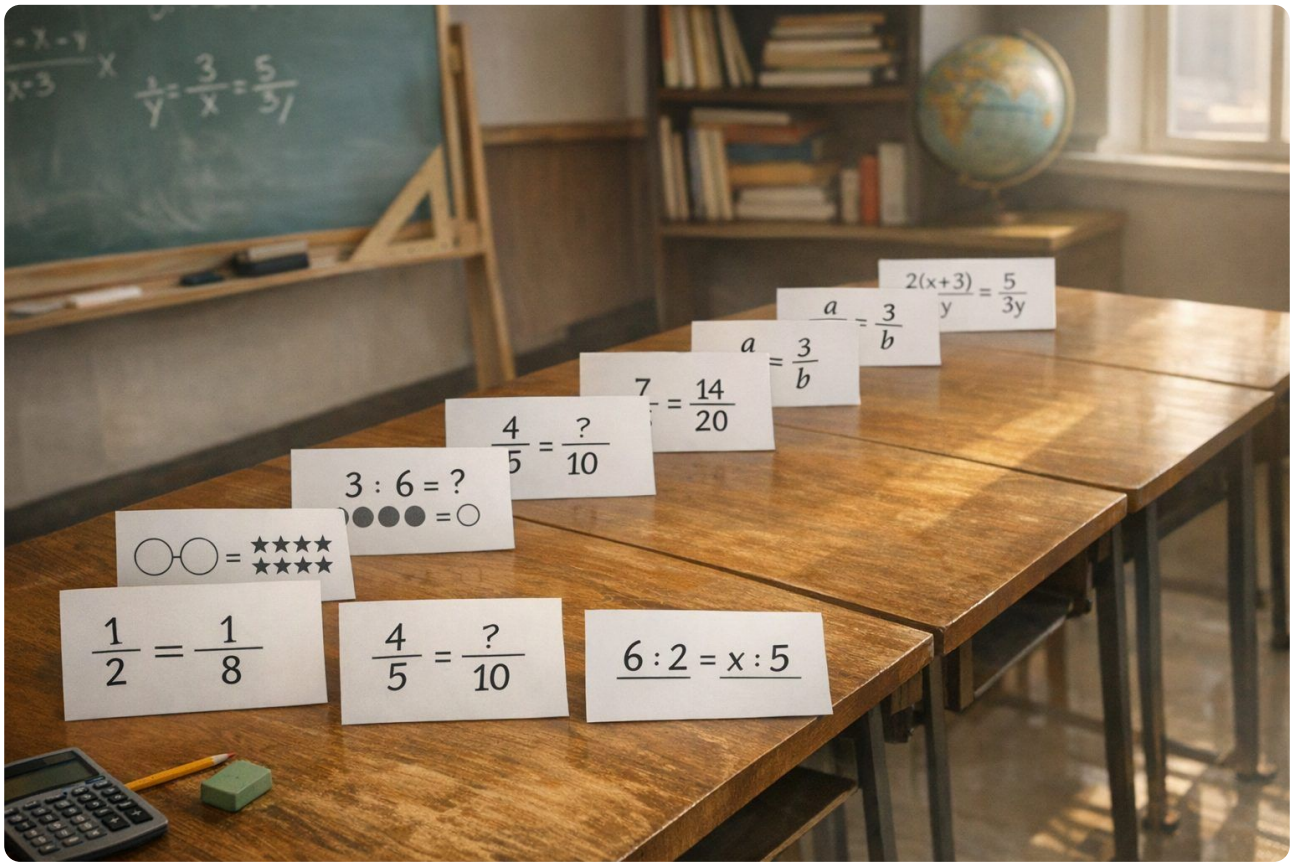
Fraction, pourcentage et tableau de proportionnalité

Pour passer d'une proportion à un pourcentage, tu la **multiplies par 100**. Pour revenir en arrière, tu divises par 100. Ainsi la fraction 3/4 s'écrit 75/100, donc elle correspond à 75 %. Voici les cinq correspondances à connaître par cœur.

Fraction	Écriture sur 100	Pourcentage
1/10	10/100	10 %
1/5	20/100	20 %
1/4	25/100	25 %
1/2	50/100	50 %
3/4	75/100	75 %

Tu peux t'en servir tout de suite. Sur un prix de 40 €, 50 % revient à diviser par 2 : 20 €. 25 %, c'est diviser par 4 : 10 €. 10 %, c'est diviser par 10 : 4 €. Le truc a une limite : il marche quand le dénominateur « tombe juste » dans 100. Avec 1/3, tu n'obtiens pas un nombre rond, seulement *environ* 33,3 %.

Le pont avec ton chapitre de 6e : une situation est proportionnelle quand on passe d'une ligne du tableau à l'autre en multipliant par le même nombre, le **coefficient**. Si 3 cahiers coûtent 6 €, 1 cahier coûte 2 €, 5 cahiers coûtent 10 € et 8 cahiers coûtent 16 € (coefficient 2). Contre-exemple : l'âge et la taille. On ne double pas sa taille en doublant son âge. Retiens juste ça : proportion, fraction et pourcentage sont trois écritures de la même part. Pour comparer deux groupes de tailles différentes, convertis : la fraction 3/4 vaut 75 %, alors que 6/10 vaut 60 %, donc le premier groupe a la meilleure proportion.



Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique