

RAPPELS • MATHÉMATIQUES

Séance 1 — Proportions et pourcentages

Objectif : savoir calculer une proportion, l'exprimer en pourcentage et retrouver une partie.

1. Une première situation

L'entreprise ALPHA compte 240 salariés. Parmi eux, 72 travaillent dans le service commercial.

Question. Quelle proportion des salariés travaille dans le service commercial ?

.....

.....

On peut écrire :

$$\text{proportion} = \text{partie} \div \text{total}$$

À retenir Une proportion compare une partie à un ensemble. Pour obtenir un pourcentage, on multiplie la proportion par 100.

2. Repérer la partie et le total

Complète le tableau avant de calculer.

Situation	Partie	Total
80 clients sur 400 achètent en ligne.		
45 salariés sur 180 sont cadres.		
Sur 600 produits, 120 sont défectueux.		

3. Passer d'une proportion à un pourcentage

Complète les égalités.

0,20 = %	0,35 = %	0,125 = %
25 % =	8 % =	62,5 % =

4. Calculer une part à partir d'un pourcentage

Situation professionnelle Une boutique reçoit 1 250 commandes en une semaine. 18 % des commandes sont passées depuis un téléphone.

1. Calcule le nombre de commandes passées depuis un téléphone.

.....

.....

2. Une autre semaine, 30 % des 900 commandes sont retirées en magasin. Calcule ce nombre de commandes.

Méthode Pour calculer $p\%$ d'une quantité, on multiplie la quantité par $p / 100$. Exemple : 18% de 1 250 = $1\,250 \times 0,18$.

5. Exercices d'entraînement

Exercice 1 — Dans un lycée, 168 élèves sur 560 suivent l'enseignement de spécialité management. Exprime cette proportion en pourcentage.

Exercice 2 — Une entreprise emploie 320 personnes. $12,5\%$ travaillent au service comptabilité. Combien de personnes cela représente-t-il ?

Exercice 3 — Une enquête indique que 46% des 2 500 clients d'une enseigne sont satisfaits de la livraison. Combien de clients satisfaits cela représente-t-il ?

Bilan de fin de séance

Les 3 réflexes 1. Je repère la partie et le total. 2. Je calcule $\text{partie} \div \text{total}$. 3. Pour calculer $p\%$ d'une quantité, je multiplie par $p \div 100$.

Je me situe :

Aujourd'hui, je sais...	Oui	À revoir
repérer la partie et le total.	☐	☐
calculer une proportion.	☐	☐
exprimer une proportion en pourcentage.	☐	☐

Une question que je me pose encore :

Séance 2 — Coefficient multiplicateur et taux d'évolution

Objectif : passer facilement d'une hausse ou d'une baisse à son coefficient multiplicateur.

1. Comprendre une baisse

Situation professionnelle Une paire de chaussures coûte 80 €. Pendant les soldes, son prix baisse de 25 %.

1. Après une baisse de 25 %, il reste % du prix initial.

.....

2. Calcule le nouveau prix de la paire de chaussures.

.....

.....

À retenir Une diminution de t % correspond au coefficient multiplicateur : $1 - t \div 100$. Ici : $1 - 0,25 = 0,75$.

2. Comprendre une hausse

Situation professionnelle Le prix d'un abonnement professionnel passe de 120 € à la suite d'une hausse de 8 %.

1. Après une hausse de 8 %, cela représente % du prix initial.

.....

2. Calcule le nouveau prix de l'abonnement.

.....

.....

À retenir Une augmentation de t % correspond au coefficient multiplicateur : $1 + t \div 100$. Ici :

$$CM_{+8\%} = 1 + \frac{8}{100} = 1 + 0,08 = 1,08.$$

3. Tableau de correspondance

Complète les coefficients multiplicateurs.

Évolution	Coefficient multiplicateur	Évolution	Coefficient multiplicateur
Hausse de 12 %		Baisse de 15 %	.....
Hausse de 3,5 %		Baisse de 40 %	.....
Hausse de 25 %		Baisse de 5 %	.....

4. Retrouver le taux d'évolution

Situation Le chiffre d'affaires d'une entreprise passe de 250 000 € à 280 000 €.

1. Calcule le taux d'évolution : (valeur finale – valeur initiale) ÷ valeur initiale.

.....

.....

Méthode Le taux d'évolution s'écrit avec la valeur initiale au dénominateur.

5. Exercices d'entraînement

Un ordinateur coûte 650 €. Son prix augmente de 6 %. Calcule le nouveau prix.

.....

.....

Un stock de 1 200 produits diminue de 18 %. Combien de produits restent en stock ?

.....

.....

Un prix passe de 75 € à 84 €. Calcule le taux d'évolution en pourcentage.

.....

.....

Bilan de fin de séance

Les 2 réflexes Hausse de $t\%$: je multiplie par $1 + t \div 100$. Baisse de $t\%$: je multiplie par $1 - t \div 100$.

Séance 3 — Évolutions successives

Objectif : comprendre pourquoi deux évolutions successives se traduisent par une multiplication de coefficients.

1. Deux évolutions à la suite

Situation professionnelle Le prix d'un casque professionnel est de 200 €. Il augmente de 10 %, puis bénéficie d'une réduction de 20 %.

1. Calcule le prix après la hausse de 10 %.

.....

.....

2. Calcule ensuite le prix après la réduction de 20 %.

.....

.....

À retenir Pour des évolutions successives, on multiplie les coefficients multiplicateurs. Ici : $1,10 \times 0,80 = 0,88$.

2. Coefficient global

Complète le tableau. Le coefficient global permet de passer directement de la valeur initiale à la valeur finale.

1re évolution	2e évolution	Coefficient global
Hausse de 5 %	Hausse de 10 %	.....
Baisse de 20 %	Hausse de 15 %	.....
Hausse de 30 %	Baisse de 30 %	.....

3. Attention : + 20 % puis – 20 %

Question Un article vaut 100 €. Son prix augmente de 20 %, puis baisse de 20 %. Revient-il à 100 € ?

Justifie par un calcul.

.....

.....

.....

.....

Pourquoi ? Les deux pourcentages ne s'appliquent pas à la même valeur : après la hausse, la base de calcul a changé.

4. Exercices d'entraînement

Le nombre de clients d'un magasin augmente de 12 % en janvier puis de 5 % en février. Calcule le coefficient global.

.....

.....

Une entreprise réalise 48 000 € de ventes. Le montant baisse de 10 %, puis augmente de 8 %. Calcule le montant final.

.....

.....

Un stock augmente de 25 %, puis diminue de 20 %. Détermine l'évolution globale en pourcentage.

.....

.....

Bilan de fin de séance

Le réflexe Je transforme chaque évolution en coefficient multiplicateur, puis je multiplie ces coefficients.

Je sais calculer un coefficient global : ☐ Oui ☐ À revoir

Séance 4 — Évolution réciproque et bilan

Objectif : ne plus confondre une hausse et la baisse nécessaire pour revenir à la valeur de départ.

Nom et prénom :

Classe :

1. Peut-on “annuler” une hausse ?

Situation professionnelle Le prix d'un service augmente de 25 %. Quel pourcentage de baisse faut-il ensuite appliquer pour revenir au prix initial ?

1. Le coefficient multiplicateur de la hausse est :

2. Le coefficient de l'évolution réciproque est : $1 \div \dots = \dots$

3. Déduis le pourcentage de baisse nécessaire.

À retenir Le coefficient réciproque d'un coefficient C est $1 / C$. Il permet de revenir à la valeur initiale.

2. Quelques exemples

Complète.

Évolution initiale	Coefficient	Coefficient réciproque	Évolution réciproque
Hausse de 20 %	1,20	.....	.....
Baisse de 20 %	0,80	.....	.....
Hausse de 50 %	1,50	.....	.....

3. Problème de synthèse

Situation Une entreprise vend un logiciel 1 200 €. Elle propose d'abord une réduction de 15 %, puis une hausse de 10 % sur le nouveau prix.

1. Calcule le coefficient multiplicateur global.

2. Calcule le prix final.

3. L'entreprise est-elle revenue au prix initial ? Justifie.

4. Bilan du chapitre

Je sais...	Oui	À revoir
calculer une proportion et l'exprimer en pourcentage.	☐	☐
associer un taux d'évolution à un coefficient multiplicateur.	☐	☐
calculer des évolutions successives.	☐	☐
retrouver une évolution réciproque.	☐	☐
Les 5 réflexes 1. Partie / total. 2. Hausse : coefficient supérieur à 1. 3. Baisse : coefficient inférieur à 1. 4. Évolutions successives : je multiplie les CM. 5. Pour revenir en arrière : je prends le coefficient réciproque.		

Mini-évaluation — ne pas mélanger

Contexte commercial La boutique SONO vend un casque à 80 € HT. La TVA est de 20 %. Durant une opération commerciale, le prix TTC est réduit de 15 %, puis il augmente de 10 % la semaine suivante.

1. Calcule le prix TTC du casque avant la réduction.

2. Écris les deux coefficients multiplicateurs correspondant à la réduction puis à la hausse. Calcule le coefficient global.

3. Calcule le prix final du casque et indique l'évolution globale, en pourcentage, par rapport au prix TTC initial.

4. Parmi 250 casques en stock, 75 font partie de cette opération commerciale. Quelle proportion du stock cela représente-t-il ?

À vérifier avant de rendre TVA : j'ajoute 20 % au prix HT. Réduction et hausse : je multiplie par des coefficients. Proportion : je fais partie ÷ total.