

Quatrième proportionnelle et pourcentages

Ce qu'évalue le contrôle : quatrième proportionnelle et pourcentages

L'essentiel du sujet

- Niveau **4ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **autorisée**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Proportionnalité et vitesse (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Reconnaître un tableau de proportionnalité en comparant les quotients
- Calculer une quatrième proportionnelle avec le produit en croix
- Reconnaître une situation de proportionnalité sur un graphique : une droite qui passe par l'origine
- Appliquer une augmentation ou une réduction en pourcentage avec un coefficient multiplicateur
- Passer des longueurs d'un plan à l'échelle 1/200 aux longueurs réelles et inversement

Avant de commencer

Commence par l'exercice 3 si les pourcentages te rassurent : il rapporte vite des points. Pour chaque tableau, calcule **tous les quotients** et pas seulement le premier. Sur un graphique, regarde d'abord si la droite **passse par l'origine**. Pour une remise de 30 %, multiplie par 0,7 plutôt que de faire deux calculs. Au plan, convertis tout en **centimètres** avant d'utiliser l'échelle, puis vérifie que la longueur réelle obtenue est vraisemblable pour une pièce.

Le sujet du contrôle : quatrième proportionnelle et pourcentages

Exercice 1 - Pommes, vélos et pots de peinture (4 points)

Au marché, un primeur affiche le prix de ses pommes. Ensuite, un loueur de vélos affiche ses tarifs, car les deux commerces sont voisins.

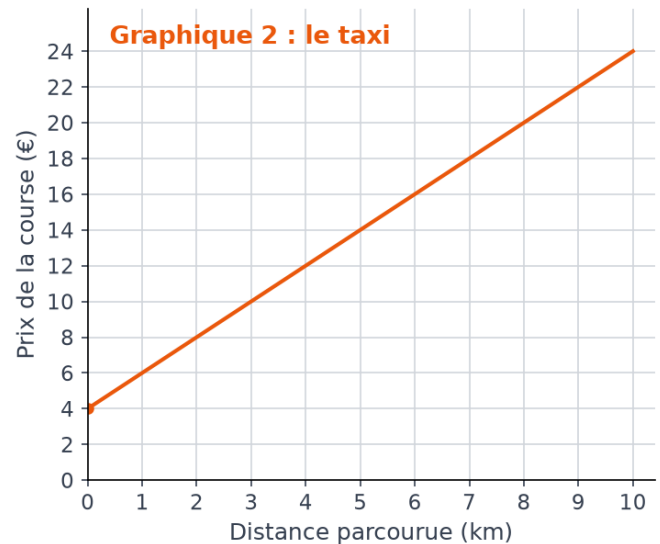
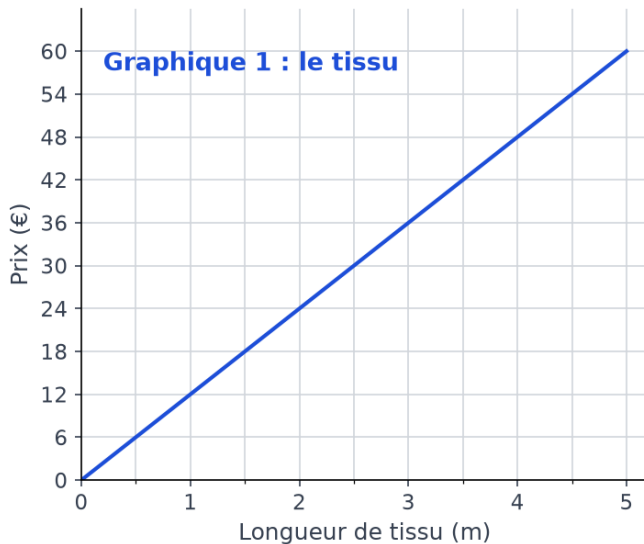
Masse de pommes (kg)	2	5	7
Prix (€)	3,40	8,50	11,90

Durée de location (h)	1	3	4
Prix (€)	6	15	19

1. D'abord, pour chacun des deux tableaux, dire s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité. Justifier ensuite par des calculs. (1,5 point)
2. Ensuite, sur l'étiquette d'un pot de peinture, Mathis lit : « 4 litres permettent de peindre 30 m² ».
 - a) Quelle surface peut-il peindre avec 10 litres ? (1,25 point)
 - b) Puis combien de litres lui faut-il pour peindre les 51 m² des murs de sa chambre ? (1,25 point)

Exercice 2 - Le tissu et le taxi (3 points)

Le graphique 1 donne le prix d'un tissu en fonction de la longueur achetée. Puis le graphique 2 donne le prix d'une course de taxi en fonction de la distance parcourue.



1. Lequel de ces deux graphiques représente une situation de proportionnalité ? Justifier. (1,5 point)
2. Ensuite, lire sur le graphique 1 le prix de 3 m de tissu, puis en déduire le prix d'un mètre de tissu. (1 point)
3. Enfin, Noah affirme : « Une course de 6 km coûte deux fois plus cher qu'une course de 3 km. » A-t-il raison ? Justifier donc à l'aide du graphique 2. (0,5 point)

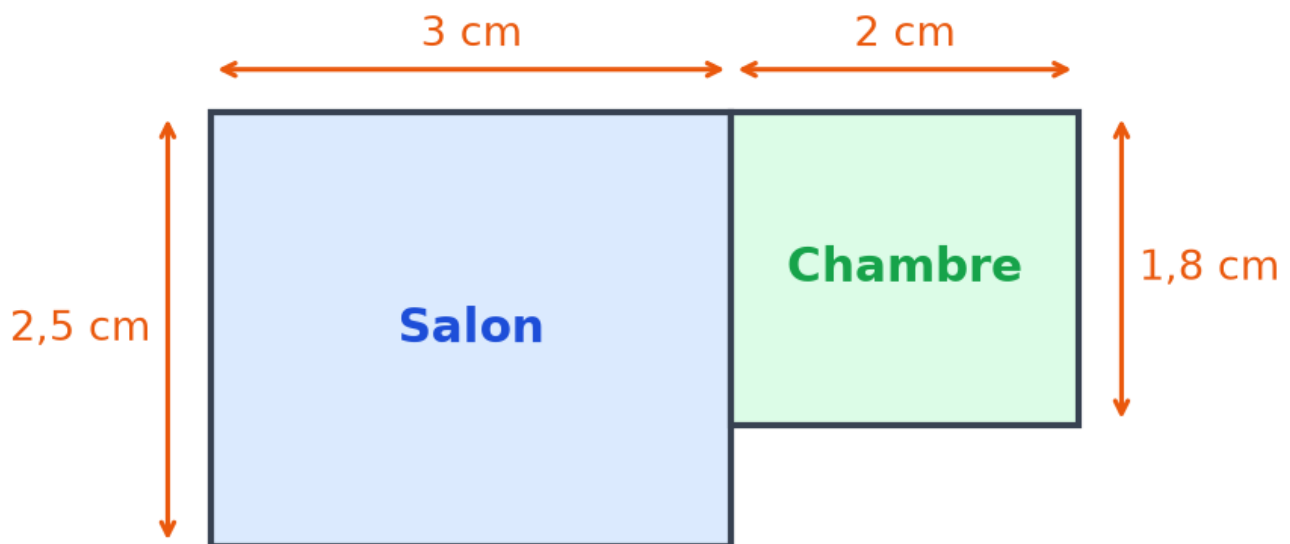
Exercice 3 - Remises, hausses et taux (4 points)

1. D'abord, calculer 15% de 240 €. (0,5 point)
2. Dans un collège de 640 élèves, 176 élèves font partie d'un club sportif. Quel pourcentage des élèves cela représente-t-il alors ? (1 point)
3. Pendant les soldes, un jean affiché 65 € bénéficie d'une réduction de 30%. Calculer ensuite son nouveau prix. (1 point)

4. Le loyer mensuel de la famille de Zoé, qui était de 720 €, augmente de 2,5%. Calculer donc le nouveau loyer. (1 point)
5. Enfin, le prix d'un livre passe de 24 € à 18 €. De quel pourcentage a-t-il baissé ? (0,5 point)

Exercice 4 - Le plan de l'appartement (4 points)

Voici le plan d'une partie de l'appartement d'Inès, dessiné à l'échelle 1/200. Ainsi, les longueurs indiquées sont celles mesurées sur le plan.



Échelle 1/200 (longueurs mesurées sur le plan)

La figure n'est pas à l'échelle.

1. D'abord, expliquer ce que signifie « échelle 1/200 ». (0,5 point)
2. Puis calculer les dimensions réelles du salon, en mètres. (1 point)
3. Ensuite, calculer l'aire réelle du salon et celle de la chambre, en m². (1 point)
4. Le couloir de l'appartement mesure en réalité 7 m de long. Quelle longueur aura-t-il sur ce plan ? (1 point)

5. Enfin, Inès dessine son salon sur un autre plan, à l'échelle 1/50. Quelle longueur mesurera la plus grande dimension du salon sur ce nouveau plan ? (0,5 point)

Exercice 5 - Le vélo électrique de Léna (5 points)

Léna veut acheter un vélo électrique pour aller au travail. Elle compare donc deux magasins.

Magasin A	Prix affiché : 1 280 €, avec une remise de 15 %
Magasin B	Prix affiché : 1 150 €, auquel s'ajoutent des frais de livraison égaux à 4 % du prix affiché

1. D'abord, calculer le prix payé au magasin A. (1 point)
2. Ensuite, calculer le prix payé au magasin B. Quel magasin est le moins cher ? (1 point)
3. Sa ville rembourse 20% du prix payé pour un vélo électrique, dans la limite de 200 €. Léna achète le vélo le moins cher. Calculer d'abord le montant du remboursement, puis ce que le vélo lui coûte finalement. (1,5 point)
4. Enfin, avant, Léna dépensait 55 € par mois en tickets de bus. Au bout de combien de mois entiers les économies de bus auront-elles remboursé le coût final du vélo ? (1,5 point)



Réviser quatrième proportionnelle et pourcentages avant le contrôle

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

La page **contrôles de maths en 4ème** 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

- Vitesse moyenne, durée et distance : contrôle de maths en 4ème
- Résoudre une équation du premier degré : contrôle de maths en 4ème
- Mettre un problème en équation : contrôle de maths en 4ème