

Exercice 13 : Un nombre est augmenté de son 20%, puis le résultat est encore augmenté de son 10% ; quel pourcentage unique remplacerait-il 20% puis 10% ?

Exercice 14 : Le volume de l'eau augmente de 9% lorsqu'elle se transforme en glace. Cinq litres d'eau liquide sont placés au congélateur. Quel volume occuperont-ils lorsqu'ils seront glacés ?

Exercice 15 : En 2006, 19 élèves d'une classe sur un effectif total de 28 ont obtenu le brevet. Calculer le pourcentage de réussite à 1% près.

Exercice 16 : A- Le chemisier valait 29 €. Son prix baisse de 20 %.

1. Calculer le montant de la remise.
2. Calculer le prix payé pour le chemisier.

B- Sur un pantalon affiché 49 €, elle obtient une remise de 14,70 €. Exprimer cette remise en pourcentage du prix affiché.

Exercice 17 : Compléter la facture (sujet DNB)

Désignation de l'article	Quantité	Prix Unitaire H.T.	Prix Total H.T.
Magnéscope	1	260,00	
Platine laser	1	184,00	
Compact disque	8	24,95	
Cassette vidéo	5,40	32,40
	Prix total Hors taxes		
	Remise 5%		
	Total H.T. après remise		
	TVA 19,6 %		
	Total T.T.C.		

Proportionnalité

Exercice 18 : Sophie doit acheter des pommes au marché. L'étiquette des prix indique :

1 kg de pommes : 2 €


5 kg de pommes : 8 €

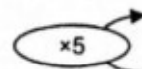
Est-ce que le prix des pommes est proportionnel à la quantité achetée ?


Exercice 19 : Compléter les phrases suivantes :

1. Si 1 article coûte 3 €, alors 4 articles coûtent €.
2. Si 3 objets pèsent 6 kg, alors 1 objet pèse kg.
3. 9 kg d'un fruit coûtent 8 €, donc 18 kg de ce fruit coûtent €.
4. Si 15 cubes identiques occupent 27 cm³, alors 5 cubes occupent cm³.
5. Avec 3 verres je remplis 0,27 L, donc je peux remplir L avec 9 verres.
6. Quand j'achète 3,5 kg d'un légume, je paie 5,95 €. Je paierai € si j'en prends 7 kg.

Exercice 20 : Compléter ces tableaux de proportionnalité :

	2	12	8	
			24	75

				60
	3	10	26	

	15	30		75
		20	30	

Exercice 21 : Traduire chaque situation de proportionnalité par un tableau et indiquer le coefficient :

10 articles coûtent 40 €.

Nombre d'articles	
Prix en €	

	x
--	---

1,8 kg de ce légume coûtent 3,24 €.

Prix en €	
Masse en kg	

	x
--	---

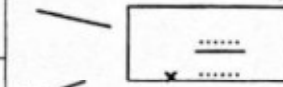
5,7 Watts ont été consommés en 3 minutes.

Nombre de Watts	
Durée en min	

	x
--	---

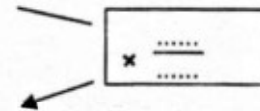
7 objets identiques ont coûté 13 €.

Prix en €	
Nombre d'objets	



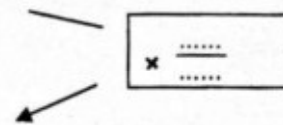
En se promenant, il parcourt en moyenne 20,8 km toutes les 3 heures.

Distance en km	
Durée en min	



0,12 L de parfum coûte 13 €.

Quantité en L	
Prix en €	



Exercice 22 : Pour chaque tableau, dis sur ton cahier s'il reflète une situation de proportionnalité et justifie ta réponse à chaque fois :

Prix en fonction du nombre d'objets achetés.

Nombre d'objets	3	5	8
Prix en €	12	20	32

Prix en fonction du nombre d'heures de location d'un outil.

Nombre d'heures	2	3	4
Prix en €	35	45	55

Volume occupé en fonction du nombre de cubes.

Nombre de cubes	4	6	7
Volume en cm ³	28	42	49

Distance parcourue en fonction de la durée du parcours.

Durée en min	7,5	4,5	1,5
Distance en km	12,5	7,5	2,5

Exercice 23 : J'ai dépensé $\frac{2}{5}$ de mon argent de poche. J'avais 50.-. Combien ais-je dépensé ?

Exercice 24 : Au supermarché, 2,5kg d'oranges coûtent 3,5€

- Combien coûtent 1,8kg d'oranges ?
- Avec 1,33€, quelle masse d'oranges peut-on acheter ?
- Que représente le coefficient de proportionnalité du tableau ?

Exercice 25 : Je vois que le prix de cinq kilos de girolles est de trente-deux euros.

- Combien vais-je payer pour trois kilos ?
- Quelle quantité de girolles puis-je acheter avec quarante euros ?

Exercice 26 : **Exercice Supplémentaire :** Faisant le plein de sa voiture, Arthur regarde de temps en temps les afficheurs numériques de la pompe et enregistre quelques valeurs. V indique le volume débité en litres (L) et P le prix en euros (€).


Ces données peuvent s'organiser sous forme de tableau numérique.

V (L)	3	9	15	30	50
P (€)	3,75	11.25	18.75	37,5	62.5
$\frac{P}{V}$ (€/L)					

- Compléter le tableau
- Ces grandeurs sont-elles proportionnelles ? si oui indiquer le coefficient de proportionnalité.
- Calculer le prix au litre d'essence.
- Sachant qu'il a un réservoir de 60 L, combien va-t-il dépenser ?

Exercice 27 : **Exercice Supplémentaire :** 1 euro vaut exactement 6,55957 F.

Compléter le tableau ci-dessous

× 

Prix en euros	1	20	10000			
Prix en francs	6,55957			100	350	70 000

Exercice 28 : **Exercice Supplémentaire :** Un commerçant vend 5 CD pour 105 €. Quel serait le prix de 8 CD ? Utiliser un tableau de proportionnalité. Combien de CD pourrait-on acheter avec 315€ ?

Exercice 29 : Un cycliste tourne sur un vélodrome avec une vitesse constante. Il parcourt 52.5 km en 105 minutes.

- Calculer sa vitesse en km/h (rappel 1 H = 60 min donc convertir en minutes)
- Quelle distance va-t-il parcourir en 15 min, 1h30min et 2h ?
- Quel temps lui faut-il pour parcourir 15 km et 50 km ?
- Quel temps va-t-il mettre pour parcourir 60 km si sa vitesse est de 45 km/h ?

Exercice 30 : Exercice Supplémentaire : 108 milles marins équivalent à 200 kilomètres.

- Exprimer 200 milles marins en kilomètres
- Exprimer 108 kilomètres en milles marins.

Exercice 31 : Une moto consomme en moyenne quatre litres de carburant pour cent kilomètres.

- Quelle sera la consommation prévisible pour trois cent cinquante kilomètres ?
- Avec dix litres dans le réservoir, quelle distance peut-on espérer parcourir ?

Exercice 32 : Une chasse d'eau qui fuit dans la maison de Gérard laisse échapper 15 L d'eau en 3 heures.

- Quelle quantité d'eau est perdue en une semaine ?
- 1 m³ d'eau coûte 5,20 €. Que coûtera cette fuite à Gérard au bout d'un an s'il ne la répare pas ? (Aide : 1 dm³ = 1 L)

Exercice 33 : Exercice Supplémentaire : Des rouleaux de tapisserie sont vendus par lots de 6 au prix de 7 € le lot. A l'aide de la méthode du cours (et donc d'un tableau de proportionnalité), répondre aux questions suivantes :

- Quel est le prix de 24 rouleaux ?
- Combien aurai-je de rouleaux pour 70 € ?

Exercice 34 : Exercice Supplémentaire : Les situations suivantes sont-elles des situations de proportionnalité ? Justifier chaque réponse :

Première situation : Dotation du conseil général à la rentrée 2005 :

Collège A. Daudet	Collège V. Van Gogh
1 430 000 €	1 100 000 €
650 élèves	580 élèves

Les subventions sont-elles proportionnelles au nombre d'élèves ?

Deuxième situation : Le tableau ci-dessous est-il un tableau de proportionnalité ?

1	3	5
1,5	4,5	7,5

Problèmes

Exercice 35 : Que vaut en réalité une distance de 11.6 cm sur une carte au 1:50000 ?

Exercice 36 : Quelle est, sur une carte au 1:50000, la distance d'une ligne ferroviaire d'une longueur de 6.45km ?

Exercice 37 : Sur une carte à l'échelle 1:1 000 000, Paris est à 45 cm de Lausanne. Quelle est la distance réelle entre Paris et Lausanne (en km) ?

Exercice 38 : Sur une carte de 30 cm sur 40 cm, peut-on placer deux localités distantes en réalité de 9 km si l'échelle est de 1 : 20 000 ?

Exercice 39 : Quelle est l'échelle d'une carte sur laquelle on mesure 12cm entre deux localités sachant que la distance réelle est de 30km ?

Exercice 40 : Sur une carte au 1:500000, Rome est à 40cm de Naples. Angelo fait le voyage Rome-Naples avec sa voiture, qui consomme 9 litres aux 100 kilomètres. L'essence coûte 1.45frs le litre. Quelle somme dépensera-t-il pour ce voyage ?

Exercice 41 :

1) Voici une photo d'une pilule.

Quelle peut être l'échelle de cette photo ?

1. 1 : 4 ?
2. 4 : 1 ?
3. 1 : 0,4 ?
4. 0,4 : 1 ?



2) En sachant que le funiculaire La Coudre - Chaumont parcourt 2,1 km, quelle est l'échelle de cette carte ?



Exercice 42 : Exercice Supplémentaire : Marc, Marie et Marguerite se partagent la somme de 250.- Marc reçoit 10% de la somme, Marie les $\frac{3}{8}$ et Marguerite le reste. Quelle est la part de chacun ?

Exercice 43 : Un train à crémaillère fait des aller-retours en ligne droite entre le point de départ à 550 m d'altitude et le point d'arrivée à 1000 m. La longueur des rails est de 1700 m. Quelle est l'inclinaison (en pourcentage) du parcours ?

Exercice 44 : On a construit le modèle réduit d'un camion à l'échelle 1/50.

- Par quel nombre sont multipliées les dimensions du modèle réduit pour obtenir les dimensions du camion ?
- Les plus grandes dimensions du modèle réduit sont 350 mm en longueur, 40 mm en largeur et 60 mm en hauteur. Calculer ces plus grandes dimensions du camion.
- Pour peindre la carrosserie du modèle réduit, on utilise 3 pots de peinture. Combien de pots de même contenance faudra-t-il pour peindre le camion ?

Exercice 45 : Une route de montagne a une pente de 7%. On passe d'une altitude de 737m à 1225m. Quelle est la distance horizontale ? Quelle est la longueur de la route ?

Exercice 46 : Un funiculaire a une pente moyenne de 35.5%. L'altitude de la station du haut est de 1290m. La ligne mesure 1400m à vol d'oiseau (distance horizontale). Quelle est l'altitude de la station du bas ?

Exercice 47 : Exercice Supplémentaire : Compléter le tableau :

Distance horizontale	Distance verticale	Distance réelle	Inclinaison
2000	1500		
400		420	
2800			20%
1200	500		
	13	85	
	200		20.2%
1850			6%

Exercice 48 : Un cycliste veut se rendre de Dombresson (alt. 760m) à la Dame (alt. 1220m). Il consulte une carte 1:25000 et mesure sur cette carte une distance de 9cm (distance horizontale). Sachant qu'il parcourt 18km/h, calculer :

- Le temps nécessaire (en min et sec) qu'il mettra pour faire le trajet
- La pente de la route en %.

Exercice 49 : Sur une carte au 1:50000 on peut trouver les renseignements suivants :

- Villars s/Ollon, altitude 1253m ; Col de Bretaye, altitude 1806m.
- Longueur de la ligne de chemin de fer entre Villars et Bretaye, on mesure environ 86mm sur la carte.

Sur l'horaire des chemins de fer :

- Villars départ 11h30
 - Bretaye : arrivée 11h50 (avec deux arrêts intermédiaires d'environ 2min)
- Calculer la pente moyenne de la ligne en %
 - Calculer la vitesse moyenne du petit train.
 - Quel temps faudrait-il pour descendre à pied (4km/h) de Bretaye à Villars s'il était possible de marcher le long de la ligne ?