

Quatrième

La proportionnalité

Exercices pas encore classés

Exercice 1: (Classe Quatrième - Chap 5 - 00)

1. Pour chacune des durées ci-dessous, effectuer leurs conversions en heures puis leurs conversions en minutes :
 a .1 h 12 min b .3 h 27 min c .40 min
2. En utilisant la formule liant la distance, la durée et la vitesse, répondez aux questions suivantes :
 - a. Lors de la chasse, un la faucon pèlerin (*l'oiseau le plus rapide*) parcourt 150 mètres en 3 secondes. Déterminer sa vitesse en km/h
 - b. Un escargot a une vitesse moyenne de $12 \frac{cm}{min}$. En combien de seconde parcourt-il un mètre?

Exercice 2: (Classe Quatrième - Chap 5 - 01)

En utilisant des conversions et des relations de proportionnalité, exprimer les vitesses en km/h :

1. D'un pas normal, un marcheur parcourt 10 m en 9 s.
2. Le guépard, au maximum de sa vitesse, peut parcourir 275 mètres en 9 secondes.
3. La terre effectue sa révolution autour du soleil (*le fait de faire le tour de son orbite*) en 1 an et parcourt 940 millions de kilomètres

Exercice 3: (Classe Quatrième - Chap 5 - 02)

1. Pour effectuer une augmentation de 12%, il faut multiplier parl'ancien prix.
2. Pour effectuer une augmentation de%, il faut multiplier par 1,45 l'ancien prix.
3. Pour effectuer une diminution de 12%, il faut multiplier parl'ancien prix.
4. Pour effectuer une diminution de%, il faut multiplier par 0,23 l'ancien prix.

Exercice 4: (Classe Quatrième - Chap 5 - 03)

Lors son recensement de 1995, le mexique comptait 91,15 millions d'habitants. Alors qu'en 2000, on comptait 97,48 millions d'habitant.

1. Quel est le pourcentage d'augmentation de la population entre ces deux dates? Arrondir au dixième près.
2. Alors qu'entre 1980 et 2000, la population a connu une croissance de 43,1%. Donner la population du Mexique en 1980? Arrondir le résultat au dix milliers d'habitant près.

Exercice 5: (Classe Quatrième - Chap 5 - 04)

Calculer le coefficient de passage de chaque colonne afin de mettre en évidence ou non, l'existence d'un coefficient de proportionnalité pour chacun des tableaux ci-dessous :

a.

5,2	4	2,2	3
33,8	26	14,3	19,5

b.

2,3	0,8	4,1	5
6,9	2,4	12,4	15

Coeff.				
--------	--	--	--	--

Coeff.				
--------	--	--	--	--

Exercice 6: (Classe Quatrième - Chap 5 - 05)

1. 20% des 25 élèves d'une classe pratiquent le football.
On cherche le nombre d'élèves pratiquant le football : on note x le nombre d'élèves.

	Référence	Partie considérée
Valeur		
Pourcentage		

D'après le produit en croix, on a :

$$x \times \dots = \dots \times \dots$$

On en déduit :

$$x = \frac{\quad \times \quad}{\quad} =$$

2. Un objet est passé de 130€ à 149,5€.

L'objet a donc augmenté€.

On cherche le pourcentage d'augmentation du prix : on note x ce pourcentage.

	Référence	Partie considérée
Nombre		
Pourcentage		

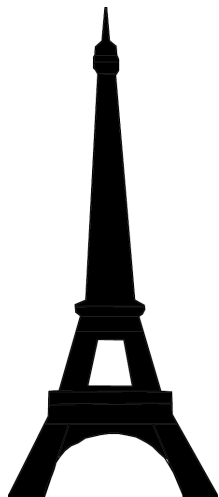
D'après le produit en croix :

$$x \times \dots = \dots \times \dots$$

On en déduit :

$$x = \frac{\quad \times \quad}{\quad} = \quad \%$$

Exercice 7: (Classe Quatrième - Chap 5 - 06)



Dans une réduction, pour respecter les proportions de l'objet, nous devons avoir une relation de proportionnalité entre les "dimensions réelle" et "dimension réduite".

Le coefficient de réduction est le coefficient de proportionnalité des "dimensions réelles" vers les "dimensions réduites" : on l'exprime toujours sous forme de **fraction de numérateur égal à 1**.

La tour Eiffel a été construite en 1889 et fut, jusqu'en 1930, le monument le plus haut du monde avec ses 325 mètres.

1. a. Dans un magasin de souvenir de Paris, vous voyez cette tour Eiffel miniature. Calculer l'échelle de cette miniature.
b. Calculer alors la largeur de cette "tour Eiffel" miniature.
2. Dans un autre magasin, une autre miniature de la tour Eiffel est à l'échelle $\frac{1}{4000}$. Donnez la hauteur de la miniature.

Exercice 8: (Classe Quatrième - Chap 5 - 07)

Répondez aux questions suivantes en utilisant la formule reliant la distance, la durée et la vitesse :

1. Le 18 mai 1990, le T.G.V. (Train à Grande vitesse) a atteint la vitesse de 515 km/h . Combien a-t-il parcouru de kilomètres en 5 minutes.
2. a. Pendant les premières minutes de son décollage, Ariane 5 monte verticalement jusqu'à la séparation de son premier étage $9 \text{ min } 35 \text{ s}$ après son décollage à une altitude de 147 km , . Calculer sa vitesse moyenne en km/h ?
b. Un avion de ligne reliant Paris-Mexico a une vitesse de croisière 238 m/s et que ce vol dure $11 \text{ h } 50 \text{ min}$. Calculer la distance effectuée par cet avion.

Exercice 9: (Classe Quatrième - Chap 5 - 08)

Répondre aux questions suivantes en utilisant un tableau de proportionnalité :

1. Un ordinateur coûte 640€ mais pendant la période de solde, le magasin décide de faire une réduction de 16%. Quel est le nouveau prix de l'ordinateur?
2. L'ébène est un bois noir : c'est l'un des bois précieux les plus dur et le plus dense. Une statue en ébène de 15 dm^3 pèse 17 kg. Donner le poids d'une pièce d'un mètre cube (*indication* : $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$ - Arrondir au kilogrammes près.)

Exercice 10: (Classe Quatrième - Chap 5 - 09)

Répondre aux questions suivantes en utilisant le coefficient de proportionnalité et les formules associées :

1. En France métropolitaine, on comptait en 2001 la population s'élevait à 60,7 millions alors qu'en 1950 on comptait 42 millions d'habitants. Quel a été le pourcentage d'augmentation de la population entre ces deux dates? (*arrondir au dixième près*)
2. Le marathon est une épreuve sportive dont les participants doivent parcourir 42 195 m en course à pied. Le record du monde a été établi en 2003 au marathon de Berlin en 2 h 05 min. Donnez sa vitesse moyenne exprimée en km/h

Exercice 11: (Classe Quatrième - Chap 5 - 10)

1. Un magasin effectue pendant la période de solde une réduction de 15% sur l'ensemble de son magasin.
 - a. Aidez-le en lui disant par combien il faut multiplier les anciens prix pour effectuer le changement d'étiquettes.
 - b. Un téléviseur coûte, avant réduction, 599€. Quel est son prix après réduction?
 - c. Après réduction, un lecteur/graveur de DVD coûte 248,2€. Quel était son prix avant réduction?
2. En regardant les bornes kilométriques au bord de la route, un enfant compte 14 kilomètres en 7 minutes. Quel a été sa vitesse?