

TD 1 Proportionnalité

Exercices

Exercice 1

Un automobiliste parcourt 100 km. A un moment, il s'arrête 10 min. Tout le reste du temps, il roule à 70 km/h. Quelle est sa vitesse moyenne sur tout le trajet ?

Exercice 2 (Lyon, 2003)

1) Mon oncle, automobiliste prudent, roule 1 h à 60 km/h, puis 1 h à 40 km/h. Quelle est sa vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours ?

2) Ma mère, randonneuse mesurée, marche 1 km à 6 km/h, puis 1 km à 4 km/h. Quelle est sa vitesse moyenne sur l'ensemble du parcours ?

3) Mon cousin cycliste fatigué, roule 30 km à 18 km/h et trouve sa performance bien médiocre. Il veut accélérer sur les 30 km du retour pour atteindre une vitesse moyenne de 24 km/h sur l'ensemble du parcours. Quelle doit être sa vitesse sur le retour ?

Exercice 3

Sur une carte au 1/25 000, une route est représentée par un trait de 1 mm de large.

Quelle est sa longueur sur le terrain ?

La distance à vol d'oiseau entre Florac et Ste-Enimie est de 16,2 km. Quelle distance les sépare sur cette carte ?

Exercice 4

On photocopie une partie de carte au 1/100 000 en choisissant un agrandissement de 200 %.

Quelle est l'échelle de la copie ?

Exercice 5

On dispose de deux cartes de la même région, la première au 1/100 000 et la seconde au 1/25 000. L'une est un agrandissement de l'autre, laquelle? Quel est le taux d'agrandissement ?

Exercice 6

Au 31 décembre 2001, le prix d'une baguette était 6,20 F ; au 1er janvier 2002, elle est vendue 0,96 €.

Vérifier qu'elle a augmenté (le taux est de 6,669 6F pour 1€). De combien (en pourcentage) ?

Exercice 7 (Caen, 1989)

On augmente l'arête d'un cube de 10 %.

Quel est le pourcentage d'augmentation du volume de ce cube ? Même question pour une augmentation de l'arête de 50 %. On diminue l'arête d'un cube de 50 %. Quel est le pourcentage de la diminution du volume de ce cube ?

Exercice 8 (Montpellier, 2003)

Le prix d'un article a augmenté de 5% en 2001 et de 6% en 2002.

Quel est le pourcentage d'augmentation de cet article sur les deux années écoulées ?

Exercice 9 (Bordeaux, 2003)

Le responsable commercial d'un grand magasin achète un lot d'ordinateurs de même prix. Il en vend le tiers avec un bénéfice de 20%, le quart avec un bénéfice de 16% puis le reste avec une perte de 7%.

1) Calculer en pourcentage le bénéfice réalisé sur la totalité de la vente.

2) Sachant que le bénéfice est de 2 976 €, calculer le montant des achats du responsable commercial.

Exercice 10 (Montpellier, 2003)

Un bassin est alimenté par deux fontaines qui ont chacune un débit constant. Utilisée seule, la première fontaine remplit le bassin en 9 heures. La seconde, si elle fonctionne seule ne met que 7 heures à le remplir.

1) Combien de temps serait nécessaire pour remplir le bassin si on utilisait les deux fontaines en même temps ? Exprimer ce temps en heures, minutes et secondes.

2) Si on laisse couler la première fontaine pendant quatre heures et la seconde pendant trois heures, la quantité d'eau, recueillie au total est de 660 litres.

a) Quelle est la capacité du bassin ?

b) Calculer en litres par heure, le débit de chacune des deux fontaines.