

4^e - Feuille d'exercice du chapitre 6

Calculer une 4^{ème} proportionnelle

Ex 1 : Dans une station de ski, on a compté le nombre de personnes qui prennent un télésiège en un temps donné.

Durée (en min)	10	20	30	45
Nombre de personnes	76	152	258	360

Le nombre de personnes est-il proportionnel à la durée ? Expliquer.

Ex 2 : Dans une boulangerie, des croissants sont vendus par sachet. Voici les prix pratiqués.

Nombre de croissants	8	12	15
Prix (en €)	6,80	10,20	12,75

Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Justifier la réponse.

Ex 3 : Recopier et compléter les tableaux de proportionnalité.

Volume (en m ³)	5	7	18
Masse (en kg)	400	...	...

×...

Masse de fromage (en g)	40	250	...
Apport calorique (en kcal)	130	...	455

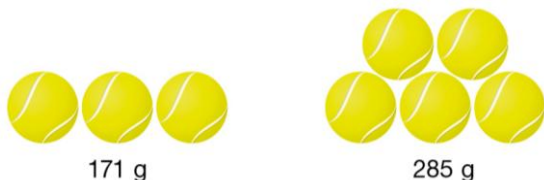
×...

Ex 4 : Anne a téléchargé un fichier de 30 Mo en 27s. Le nombre de mégaoctets (Mo) téléchargés est proportionnel à la durée du téléchargement.

Utiliser un tableau de proportionnalité pour :

- Calculer la durée du téléchargement en secondes d'un fichier de 20 Mo ;
- Calculer la taille d'un fichier qui a été téléchargé en 45s.

Ex 5 : Voici les masses de deux lots de balles de tennis.



- La masse est-elle proportionnelle au nombre de balles ?
- Combien pèsent 1 balle ? 7 balles ?
- Un lot de balles pèse 912g. Combien contient-il de balles ?
- Pendant le tournoi de Roland-Garros, on utilise environ 60 000 balles de tennis. Calculer la masse de toutes ces balles en kg, puis en tonnes.

Ex 6 : La quantité de croquettes que Valérie donne chaque jour à ses deux chiens, Filou et Régisse, est proportionnelle à leur poids.



Filou : 12 kg



Régisse : 40 kg

Ainsi, chaque jour Filou à 150g de croquettes.

- Quelle quantité de croquettes Valérie donne-t-elle chaque jour à Régisse ?
- Pendant combien de jours Valérie peut-elle nourrir ses deux chiens avec un sac de croquettes de 2,5kg ?

Proportion et échelle

Ex 7 : Sur une clé USB de 16Go de capacité, 85% sont déjà occupés. Calculer le nombre de giga-octets encore disponibles.



Ex 8 : Quel est le pourcentage de remise ?



Prix : 45€



Ex 9 : Quel est le prix initial de l'ordinateur ?



Prix soldé : 840 euros



Ex 10** : Le carat est une unité de mesure utilisée pour déterminer la pureté de certains métaux précieux, en particulier l'or.

Pureté (en carats)	18	14	9
Pourcentage d'or pur	75	58,3	37,5

- Quelle masse d'or pur contient une bague de 3,6g à 18 carats ?
- Un bracelet de 18g contient 6,75g d'or pur. Quelle est sa pureté en carats ?

Ex 11** : La France métropolitaine comporte 3427km de côtes et 2889km de frontières terrestres. Calculer le pourcentage que représente la longueur des côtes par rapport au périmètre de la France.



Donner une valeur approchée à l'unité près.

4^e - Feuille d'exercice du chapitre 6

Ex 12 : Une carte est à l'échelle $\frac{1}{200000}$.

Compléter le tableau suivant :

Distance sur la carte (en cm)	1	6,7	...
Distance réelle (en km)	...	...	5,6

Ex 13 : Une maquette de la tour de Pise à l'échelle $\frac{1}{250}$ a une hauteur de 22,4 cm. Quelle est la hauteur de cette tour sur une maquette à l'échelle $\frac{1}{200}$?



Ex 14 : Quelle est l'échelle de cette carte ?

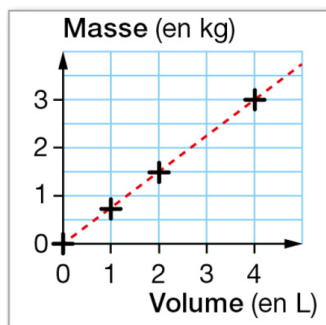


Calculer la distance à vol d'oiseau dans la réalité entre Tours et Dijon.

Il y a à vol d'oiseau 660 km entre Tours et Nice. Calculer la distance sur la carte entre ces deux villes.

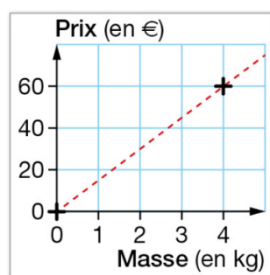
Caractérisation graphique

Ex 15 : Voici un graphique représentant la masse de l'essence en fonction de son volume.



- Ce graphique représente-t-il une situation de proportionnalité ? Expliquer.
- Combien pèsent 2 L d'essence ?
- Calculer la masse de 7 L d'essence.
- Calculer, le volume de 10,5 kg d'essence.

Ex 16 : Le prix payé est proportionnel à la masse de café acheté. Le fournisseur a représenté cette situation par le graphique ci-contre.



- Estimer à l'aide du graphique le prix d'achat de 3 kg de café.
- Déterminer ce prix par le calcul.

Ex 17** : Voici des renseignements sur des cuves.

Hauteur (en cm)	30	45	90	150
Capacité (en L)	80	120	240	400

Représenter ce tableau dans un repère (unités : 1 carreau pour 10cm et abscisses et 1 carreau pour 40 L en ordonnées).

- Indiquer s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité :
 - En utilisant le graphique ;
 - En utilisant le tableau.
- En utilisant le graphique, estimer la hauteur d'une cuve de 300L. Déterminer ce résultat par le calcul.

Pour aller plus loin

Ex 18** : Déterminer un effectif

Dans la classe, il y a 56% de filles. Mais si on remplaçait trois filles par trois garçons, ce serait les garçons qui représenteraient 56% des élèves de la classe.

Combien y a-t-il d'élèves dans la classe ?

Ex 19 **: La voiture de Laura consomme 5L pour 100Km. Laura parcourt en moyenne 560km par semaine.

Avant le 1^{er} juin, 1L d'essence coûte 1,80€.

Le 1^{er} juin, le prix de l'essence augmente de 10 centimes. Laura veut conserver le même budget pour l'essence : elle décide donc de moins utiliser sa voiture et de prendre plus souvent son vélo. Combien de kilomètres doit-elle parcourir en vélo chaque semaine pour respecter son objectif ?

Ex 20 **: Les remises successives

Pour augmenter sa marge, un concessionnaire automobile a augmenté le prix d'une de ses voitures de 10%. Leïla souhaite acheter cette voiture. Le vendeur lui propose une remise de 10%.

Combien paiera-t-elle sa voiture si elle coûtait initialement 10 000€ ?

Colle