

## Exercices sur la proportionnalité

**Exercice 1.** Dans un immeuble, les charges payées sont proportionnelles à la surface au sol de la propriété pour chacun des propriétaires. Trouver la valeur de  $x$ ,  $y$  et  $z$  du tableau des charges de quelques propriétaires.

Surface au sol en m <sup>2</sup>	$x$	61,2	$y$	72,9
Montant des charges en euros	82,32	171,36	189	$z$

**Exercice 2.** (a) Une classe de 31 élèves comporte 14 garçons et 17 filles. Quel est le pourcentage de garçons, quel est le pourcentage de filles ?

(b) Dans une école, il y a 18 pour cent de filles, en fait 198 filles. Combien y a-t-il d'élèves dans l'école ?

**Exercice 3.** Dans chaque cas suivant, indiquer le taux de variation en pourcentage :

(a) un prix passe de 120 euros à 144 euros,

(b) un stock de fruit baisse de 250 kg 180 kg,

(c) un village de 300 habitants voit partir 60 habitants.

**Exercice 4.** Une marmotte hiberne d'octobre à avril. Pendant cette période, sa masse diminue. En octobre, une marmotte pèse en moyenne 5,6 kg et en avril 3,5 kg.

(a) Calculer le pourcentage de diminution de sa masse entre octobre et avril.

(b) Calculer le pourcentage d'augmentation de sa masse entre avril et octobre.

**Exercice 5.** 19855000 véhicules roulaient au diesel en 2017, ce qui représente une baisse de 45000 véhicules par rapport à 2016. Quel est le taux de variation du nombre de véhicules roulant au diesel entre 2016 et 2017 ?

**Exercice 6.** (a) Calculer le coefficient de proportionnalité correspondant à un taux de variation de 18 pour cent.

(b) A la suite d'une sécheresse, le prix d'un légume a été multiplié par 2. Quel est le taux de variation, en pourcentage ?

**Exercice 7.** Compléter le tableau suivant :

Prix initial	Prix final	Taux de variation	Coefficient de proportionnalité
15 euros		+20%	
	176 euros	+10%	
615 euros		-27%	
	420 euros	-20%	
520 euros			1,375
108 euros			0,815
150 euros	186 euros		

**Exercice 8.** Une entreprise a 8 employés, dont les salaires mensuels en euros sont donnés dans le tableau suivant. Elle décide de donner à chacun de ses employés une prime correspondant 12 pour cent de son salaire mensuel. Compléter le tableau suivant en donnant pour chaque employé le montant de sa prime.

Salaire	990	1100	1245	1260	1750	1900	2390	2750
Prime								

**Exercice 9.** Calculer la TVA sur un prix TTC de 1318,75 euros au taux de 5,5 pour cent.

**Exercice 10.** Pendant les soldes, un premier blouson de 69 euros est diminué de 15 pour cent, et un second de 73 euros est diminué de 20 pour cent. Lequel est le moins cher à l'arrivée ?

**Exercice 11.** En 2016, un fabricant a vendu 5600 vélos. De 2015 à 2016, ses ventes ont augmenté de 25 pour cent. De 2016 à 2017, ses ventes ont diminué de 15 pour cent. Déterminer le nombre de vélos vendus en 2015 et en 2017.

**Exercice 12.** Un club informatique souhaite acheter des ordinateurs et s'adresse à deux fournisseurs qui lui proposent exactement le même prix. Le premier fournisseur propose une réduction de 10 pour cent. Le second propose une réduction de 6 pour cent, puis une réduction supplémentaire de 4 pour cent. Lequel des fournisseurs fait l'offre la plus avantageuse ?

**Exercice 13.** Le prix d'un appartement augmente de 7 pour cent par an.

(a) Au bout de 3 ans, de quel pourcentage le prix de l'appartement a-t-il augmenté ? Arrondir 0,1 pour cent.

(b) Au bout de combien d'années, le prix de l'appartement a-t-il doublé ?

**Exercice 14.** Le tableau ci-dessous donne le taux de variation annuel du prix de l'essence de 2012 à 2018.

Années	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Taux de variation	12%	9%	-4%	20%	-20%	-4,5%	3,5%

Déterminer le taux de variation global de 2012 à 2018. Donner le résultat en pourcentage. Arrondir à 0,1 pour cent.

**Exercice 15.** (a) Une action augmente de 50 pour cent. De combien doit-elle baisser en pourcentage pour revenir à son prix initial ?

(b) Une action baisse de 20 pour cent. De combien doit-elle augmenter en pourcentage pour revenir à son prix initial ?

**Exercice 16.** On a relevé les prix d'un produit à différentes époques :

Années	1996	1998	2000
Prix	36,59	38,42	40,40

(a) Calculer l'indice des prix de ce produit en 1998 et en 2000 par rapport à 1996.

(b) Sachant que l'indice de 1999 par rapport à 1996 est de 107,7, calculer le prix du produit en 1999.

**Exercice 17.** Une boutique vend une paire de bottes pour femmes 120 euros. Pendant les soldes, cette paire de bottes est vendue à 90 euros. En temps normal, la boutique vend 25 paires de bottes par semaine. La première semaine des soldes, cette boutique en a vendu 40. Calculer l'élasticité-prix. Interpréter.

**Exercice 18.** Un ménage qui gagne 3 200 euros par mois consacre 120 euros à ses loisirs. A la fin de l'année, la mère a reçu une prime de 450 euros. Le ménage a alors dépensé 150 euros pour ses loisirs. Calculer l'élasticité-revenu.