

---

## Proportionalités

---

- Exercice 1**
1. Cinq cahiers (identiques) coûtent 12€, combien coûtent 8 cahiers (identiques aux précédents) ?
  2. Après une augmentation de 15%, un objet coûte 119,60€. Quel était son prix initial ?
  3. Après une diminution de 36%, un objet coûte 100€. Quel était son prix initial ?
  4. Six ouvriers effectuent un certain travail en 10 jours. Combien de temps aurait-il fallu à 4 ouvriers pour faire ce même travail ? Combien faut-il d'ouvriers pour réaliser ce travail en 3 jours ?

**Exercice 2** Un magasin propose une carte de fidélité gratuite à ses clients. Le jour de l'anniversaire de l'ouverture de ce magasin, les clients porteurs de la carte de fidélité bénéficient de 25% de réduction sur tous leurs achats. Par ailleurs, ce même jour, le magasin offre à tous ses clients, détenteurs ou non de la carte de fidélité, une promotion sur les pantalons : "Pour trois pantalons achetés, le moins cher des trois est offert !". Les deux offres ne sont pas cumulables.

1. Un client possédant la carte de fidélité arrive en caisse avec trois pantalons de même prix. Il souhaite utiliser sa carte de fidélité. La caissière lui propose de saisir plutôt l'offre promotionnelle et de ne payer que deux pantalons. Le client préfère utiliser sa carte de fidélité. A-t-il raison ou tort ? Justifier.
2. Un second client possédant aussi la carte de fidélité se présente à la caisse avec trois pantalons de prix différents.
  - (a) Donner un exemple de prix pour lesquels le client a intérêt à utiliser sa carte de fidélité.
  - (b) Donner un exemple de prix pour lesquels le client a intérêt à choisir la promotion.
  - (c) On désigne par  $p_1$ ,  $p_2$ , et  $p_3$  les prix de ces trois pantalons avec  $p_1 \leq p_2 \leq p_3$ . À quelle condition sur ces prix le client a-t-il intérêt à utiliser sa carte de fidélité ?

**Exercice 3** Le 1er juillet 2009, la TVA dans la restauration est passée de 19,6% à 5,5% en France métropolitaine. Au 30 juin 2009, un restaurateur d'une ville française proposait un menu "dégustation" à ses clients pour un prix de 35€.

1. Au 1er juillet 2009, ce même restaurateur indique qu'il passe le prix de son menu "dégustation" de 35 à 33€ en raison de la baisse de la TVA. De quel pourcentage a-t-il baissé son prix ? On arrondira le résultat à 0,01%.
2. Si le restaurateur avait répercuté intégralement la baisse de la TVA sur le prix du menu "dégustation" à 35€, quel aurait été le prix de ce menu au 1er juillet 2009 ? On arrondira le résultat au centième.

- Exercice 4**
1. Sur une carte dont l'échelle est  $1/125000$  deux villes sont distantes de 2,4cm. Quelle est la distance réelle séparant ces deux villes ?
  2. Deux villes sont distantes de 160km. Un élève veut représenter cette situation sur une feuille de format A4. Pour réaliser ce travail, est-il possible d'utiliser pour échelle celle définie par  $1/125000$  ?

**Exercice 5** Les trois questions suivantes sont indépendantes.

1. Un prix passe de 24€ à 27,84€. Quel est le pourcentage d'augmentation ?
2. On place 2000€ sur un livret d'épargne pendant 2 ans. Les intérêts au taux de 4% sont calculés chaque année et ajoutés à la somme placée.
  - (a) Quelle somme aura-t-on au bout de 2 ans ?
  - (b) Quel pourcentage de la somme initiale représentent les intérêts acquis à l'issue de ces deux années ?
3. Un prix subit une hausse de 18% puis une baisse. Calculer le pourcentage de cette baisse sachant que cette baisse permet de revenir au prix initial.

↳

**Exercice 6** 1. Des petites briques de jus d'orange d'une contenance de 20 cL ont la forme de pavés droits dont la base a pour dimensions 4 cm et 6 cm.

- (a) Calculer la hauteur  $h$  d'une de ces briques. On donnera une valeur approchée de  $h$  à 1 mm près par excès.
- (b) Un magasin propose ces briques au prix de 2,89€ le lot de six. Calculer le prix d'un litre de jus d'orange, arrondi au centime.
- (c) Lors d'une opération promotionnelle le magasin propose deux options :

**Option A** : une remise de 30% sur le prix d'un lot ;

**Option B** : prix du lot inchangé mais avec deux briques "gratuites" en plus.

Quelle option donne le prix au litre le moins élevé ? Justifier la réponse.

2. Dans un autre magasin, une offre promotionnelle consiste à "rembourser" la TVA sur tous les produits. Ainsi le client voit le prix affiché toutes taxes comprises (TTC) mais ne paie en caisse que le prix hors taxes.
  - (a) Quel est le prix payé en caisse (arrondi au centime) si le prix affiché est 42,55€ et le taux de TVA est 5,5% ?
  - (b) Pour pouvoir retrouver les prix promotionnels des objets qu'il achète dans ce magasin, un client prépare, à l'aide d'un tableur, la feuille de calcul suivante :

	1	2	3	4
	Produits	Prix affichés (TTC)	Taux de TVA	Prix promotionnels
1				
2	Produits alimentaires		5,50%	
3	Produits à taux normal		19,60%	

Quelle formule peut-il taper dans la case (L2; C4) pour que s'affiche le prix promotionnel d'un produit alimentaire dès que l'on entre son prix affiché en (L2; C2) ? Quelle formule peut-il taper en (L3; C4) ?

↳