

Proportions et évolution en pourcentages – Livre Sésamath page 276

Effectifs et proportions

18 Un maraicher finit de remplir sa camionnette de fruits et de légumes. Il a remarqué que sur les 70 cageots chargés, 49 comportaient des fruits.
Déterminer la proportion de cageots de fruits parmi l'ensemble des cageots.

21  En 2018, le projet de budget de la France prévoyait 42,55 milliards de dépense concernant le ministère de la Défense, ce qui représentait 6 % des dépenses du budget.
Quel est le montant des dépenses total prévu par le projet de budget 2018 ? (source : *Le Monde*)

Proportion de proportion

22 La carte d'un restaurant est composée pour moitié de plats. Parmi eux, 20 % sont végétariens. Déterminer la proportion de plats végétariens dans la carte de ce restaurant.

23 80 % des ventes d'un concessionnaire sont des utilitaires. Parmi ceux-ci, 35 % sont de couleur blanche.
Déterminer la proportion d'utilitaires blancs parmi les ventes de ce concessionnaire.

24 Dans une classe, 45 % des élèves sont des garçons. Parmi eux, 20 % portent des lunettes de vue. Déterminer la proportion de garçons portant des lunettes de vue dans l'ensemble de la classe.

Variations absolues et relatives

25 Le taux horaire brut du SMIC (en euros) est passé de 9,76 en 2017 à 9,88 en 2018 (source : Insee).
Déterminer l'évolution en pourcentage du SMIC entre 2017 et 2018. Arrondir le résultat à 0,1 % près.

27 Voici l'évolution des moyennes générales obtenues par un élève.

1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre
12,3	13,5	10,4

- a)** Déterminer la variation absolue de sa moyenne générale entre le premier et le deuxième trimestre.
b) Déterminer la variation relative (évolution en pourcentage) de sa moyenne générale entre le premier et le deuxième trimestre.
- Déterminer l'évolution en pourcentage de sa moyenne générale entre le deuxième et le troisième trimestre.

Coefficient multiplicateur et évolution en pourcentage

28 Déterminer les coefficients multiplicateurs associés aux évolutions suivantes.

- a) hausse de 30 %
- b) baisse de 10 %
- c) hausse de 45 %
- d) hausse de 2,3 %
- e) baisse de 0,3 %
- f) hausse de 100 %

31 Déterminer les évolutions en pourcentage associées aux coefficients multiplicateur suivants.

- a) $c = 0,3$
- b) $c = 1,0087$
- c) $c = 3,32$
- d) $c = 0,876$

32 1. Un adolescent mesure 1,60 m lors de son arrivée au lycée. Au cours de l'année de seconde, sa taille augmente de 5 %. Déterminer sa taille à la fin de l'année.

2. Pendant les vacances scolaires, Arthur passe deux heures par jour sur sa console. Ses parents lui ont demandé de réduire ce temps de 80 % lorsque ses cours recommenceraient. Quel temps pourra-t-il espérer jouer lorsque ses cours reprendront ?

33 Une veste coute 120 euros. Lors d'une promotion, son prix diminue de 30 %.

1. a) Déterminer le coefficient multiplicateur associé à cette évolution.
b) En déduire le nouveau prix de la veste.
2. Lors d'une deuxième démarque, le prix baisse à nouveau de 30 %. Déterminer son nouveau prix.

Évolutions successives

34 1. Un prix augmente de 10 % puis baisse de 40 %.

a) Déterminer le coefficient multiplicateur global associé à ces deux évolutions.

b) En déduire l'évolution globale en pourcentage.

2. Reprendre les questions précédentes pour les cas suivants.

- a) une baisse de 20 % suivie d'une baisse de 10 %
- b) une hausse de 15 % suivie d'une baisse de 12 %
- c) une baisse de 13 % suivie d'une hausse de 24,3 %
- d) une baisse de 70 % suivie d'une hausse de 200 %

35 Déterminer l'évolution globale en pourcentage associée aux évolutions successives suivantes.

- a) une hausse de 12 % suivie d'une baisse de 5 %
- b) une baisse de 50 % suivie d'une baisse de 60 %
- c) deux hausses successives de 45 %

Évolution réciproque

37 Un élève fournit un travail acharné pour améliorer ses résultats. Quand il reçoit sa copie de SVT avec la note de 18, il s'exclame : « Tout ce travail pour une hausse de seulement 12,5 % ! »

Déterminer sa note précédente.

38 Une valeur est multipliée par 1,5625.

1. Par combien doit-on la multiplier pour revenir à la valeur de départ ?
2. Quelle est l'évolution en pourcentage correspondante ?