Hors programme lycée / Proportion, évolution, moyenne

1. Proportion

E.1 Lors de la montée du mont Cameroun en 1995, sur les 29 élèves du lycée français Savio, 9 étaient des filles. Donner la part de représentation des filles dans ce groupe arrondissant à deux chiffres après la virgule.

E.2 Dans un lycée 63 % des élèves habitent à plus de 5 kilomètres de leur établissement. Quelle est la part des élèves habitant à une distance supérieure à 5 kilomètres?

E.3 En 1996, on recensait 57 pays africains sur un total de 196 pays dans le monde. Quelle est la part, arrondi au centième, des pays africains?

2. Proportions : recherche effectifs

E.4 Des amis décident de monter une PME *(Petite et moyenne entreprise)*, parmi les 3 co-fondateurs, Maissam a investi 2 500 euros ce qui représentait 12 % de l'investissement initial.
Quelle est le total de l'investissement, arrondi à l'unité, lors de la création de leur entreprise?

3. Pourcentage

E.5 Lors d'une fournée, le boulanger s'apperçoit que 4 % baguettes de pain ont été trop cuites. Sachant que 6 baguettes ont été trop cuites, déterminer le nombre de baguettes produites lors de cette fournée.

E.6 Une salle de sport propose plusieurs activités : fitness, musculation, squash, sauna...
Une affiche publicitaire indique que les licenciés de squash sont au nombre de 32 personnes. Sachant que les licenciés de squash représentent 14 % des inscrits à cette salle de sport, déterminer l'effectif total des inscrits.

Indication : on arrondira le résultat à l'unité.

E.7 On s'intéresse à un collège accueillant 375 élèves dont 33 élèves pratiquent le Hand-Ball :

1. Donner la proportion en pourcentage des pratiquants du Hand-Ball dans cet établissement.
2. Les élèves pratiquant le Hand-Ball représente 15 % des élèves inscrits à une activité sportive. Déterminer le nombre d'inscrits aux activités sportives.

4. Evolution : recherche valeur finale

E.8 La population d'une ville comptait 52 381 habitants. Dix ans plus tard, sa population a diminué de 15 %. Combien d'habitants compte désormais cette ville?

E.9 Un magasin augmente tous ses prix de 5 %. Une canette de soda valant 400 $FCFA$, quel sera son nouveau prix?

5. Evolution : recherche valeur initiale

E.10 Le prix soldé d'un article est de 135 €. Celui-ci est affiché avec une réduction de 40 %. Quel était le prix de l'article avant les soldes?

6. Evolution taux

E.11 Dans cet exercice, nous étudierons le lien entre une évolution en pourcentage et le coefficient multiplicateur associé :

1. Donner le coefficient multiplicateur associé à l'évolution

indiquée :

(a) ↗ 10 (b) ↗ 102 (c) ↗ 2,5

(d) ↘ 36 (e) ↘ 92 (f) ↘ 3,6

(2) Préciser l'évolution et son pourcentage associé à chaque coefficient multiplicateur :

(a) 0,12 (b) 1,032 (c) 4,2

(d) 0,806 (e) 0,01 (f) 1

E.12

(1) Trouver les coefficients multiplicateurs représentant chacune des évolutions suivantes :

(a) ↗ 10 % (b) ↗ 2,5 % (c) ↗ 115 %

(d) ↘ 22 % (e) ↘ 10,7 % (f) ↘ 65 %

(2) Pour chaque coefficient multiplicateur, retrouver l'évolution associée et le pourcentage correspondant :

(a) 1,02 (b) 1,375 (c) 2,1

(d) 0,15 (e) 0,85 (f) 0,912

E.13

(1) Trouver les coefficients multiplicateurs associés à chacun des taux d'évolution en pourcentage indiqués ci-dessous :

(a) +10 % (b) −12 % (c) +2 %

(d) +112 % (e) −10 % (f) −25 %

(2) Pour chaque coefficient multiplicateur, retrouver le taux d'évolution en pourcentage associé :

(a) 1,05 (b) 1,2 (c) 0,8

(d) 0,95 (e) 1,4 (f) 0,6

7. *Evolution, problème et pourcentage d'évolution*

E.14 La facture électrique d'un particulier est passée de 35 000 $FCFA$ à 52 500 $FCFA$. Déterminer le pourcentage d'évolution.

E.15 En 2000, la Chine avait un budget annuel pour les dépenses militaires de 42 milliards de dollars. Ce budget est passé à 98 milliards de dollars en 2009.
Déterminer le pourcentage d'évolution arrondi au dixième près.

E.16 Après un crack boursier, l'action d'une entreprise valant 54 € a été dévaluée à 35 €. Déterminer le pourcentage d'évolution arrondi au dixième près.

E.17 En 1914, on comptait 53 pays dans le monde reconnus comme indépendants.
Il y a en avait 72 à la fin de l'année 1945. Le nombre d'états atteignit 194 en 2006.

On considère les évolutions du nombre de pays indépendants dans le monde entre durant les périodes suivantes :

(a) de 1914 à 1945 (b) de 1945 à 2006 (c) de 1914 à 2006

Pour chacune de ces périodes, préciser les éléments caractéristiques de ces évolutions. *(on arrondit les pourcentages au dixième près)*

8. *Evolutions successives : recherche taux global*

E.18 On fait subir à une valeur plusieurs évolutions successives. Donner le coefficient multiplicateur associé à l'évolution globale de cette valeur puis en donner le pourcentage associé *(donner le coefficient multiplicateur arrondi à 4 chiffres après la virgule et les pourcentages à deux chiffres après la virgule)*.

(1) ↗ 10 % , ↗ 10 % puis ↘ 10 %.

(2) ↘ 2 % , ↗ 11 % , ↘ 3,2 % puis ↘ 1 %.

E.19 Dans chaque cas, donner le type d'évolution *(augmentation ou diminution)* associé globalement aux phénomènes suivants et le pourcentage associé arrondi à deux chiffres après la virgule :

(1) Une augmentation de 20 % puis une réduction de 20 %.

(2) Cinq augmentations successives de 10 %.

(3) Cinq réductions successives de 10 %.

E.20 En 1914, on comptait 53 pays dans le monde reconnus comme indépendants.
Il y a en avait 72 à la fin de l'année 1945. Le nombre d'états atteignit 194 en 2006.

(1) Déterminer dans chaque cas, le taux d'évolution en pourcentage correspondant aux périodes :

(a) de 1914 à 1945 (b) de 1945 à 2006

On arrondira les taux en pourcentage au centième près.

(2) En déduire le taux en pourcentage de l'évolution globale de 1914 à 2006.