

Les pourcentages

Exercice 1 :

Part et pourcentage instantané

Dans un groupe de 360 personnes, il y a 90 enfants, dont 30 ont moins de 15 ans. 36 sont des adultes de plus de 60 ans.

Calculer la part et le pourcentage :

- 1) des adultes dans le groupe
- 2) des moins de 15 ans dans le groupe
- 3) des plus de 60 ans parmi les adultes

Exercice 2 :

Applications directes

1. Traduire en opération, avant d'effectuer le calcul.
 - a) Prendre 12% de 250 personnes.
 - b) Prendre 4,5% de 260 euros.
 - c) Calculer la part que représentent 18 jours sur 360 (en fraction puis en pourcentage).
 - d) Calculer la part que représente 80 euros pour une somme de 150 euros.
2. Fin 2006, un dimanche soir, la part d'audience de TF1 « Les Experts » était de 30,1%. Sur M6, « Capital » n'a atteint que 17,9%, soit 4317 milliers de téléspectateurs. Calculer le nombre total de téléspectateurs et le nombre de personnes qui ont regardé la série « Les Experts », arrondi à un milliers près.
3. Dans un lycée professionnel, 42 % des élèves sont des externes ; il y a 18 internes, soit 4 % des élèves, et les autres sont des demi-pensionnaires. Calculer le nombre de demi-pensionnaires dans ce lycée.
4. 30 % des élèves d'une classe pratiquent une discipline artistique. Parmi eux, 20 % étudient le piano, 50 % les arts plastiques et 10 % pratiquent les deux. Calculer la proportion d'étudiants en arts plastiques dans cette classe et celle en piano uniquement.
5. Sur un total de 677,4 mille candidats présents, 498,93 mille ont été reçu et parmi eux 56,93 mille en série L. Le taux de réussite au Bac L a été de 80,1 % Calculer le taux de réussite au Bac et le nombre de candidats présentés au Bac L, ainsi que la part des candidats de L dans l'ensemble des candidats au Bac.

Exercice 3 :

Compléter le tableau suivant en donnant les pourcentages à 0,1 % près :

Pays	Production de cuivre (milliers de tonnes)	Pourcentage de la production mondiale
Chili	1588	
États-Unis	1587	
(ex) URSS	900	
Canada	802	
Zambie	496	
Monde	9036	

Exercice 4 :**Problème.**

Le tableau (incomplet) ci-dessous donne la répartition des 800 chefs d'exploitation agricole d'une région selon leur âge et l'aire de la Surface Agricole Utile (S.A.U) de leur exploitation. L'aire est exprimée en hectare (ha) et l'âge en années

Age	S.A.U	[0 ; 10 [	[10 ; 30 [	[30 ; 50 [	[50 ; 100 [	Total
[15 ; 25[		2	1	5	3	
[25 ; 35[		21		16	28	84
[35 ; 45[		40	33		59	148
[45 ; 55[		17		53	123	
[55 ; 65[		110	60	70	57	297
Total		190	180		270	800

1. Compléter le tableau (*Les pourcentages demandés seront arrondis à 0,1 %*)
2. Parmi les chefs d'exploitation agricole, quel est le pourcentage de ceux dans la tranche d'âge [25 ; 35[?
3. Parmi les chefs d'exploitation agricole, quel est le pourcentage de ceux âgés de strictement moins de 45 ans et possédant au moins 30 ha de S.A.U. ?
4. Parmi les chefs d'exploitation agricole de 55 ou plus, quel est le pourcentage de ceux qui ont une S.A.U. de moins de 10 ha ?
5. Parmi les chefs d'exploitation agricole de S.A.U. de moins de 10 ha, quel est le pourcentage de ceux âgés de 55 ans ou plus ?

Exercice 5 :**Pourcentage de pourcentage.**

1. Dans un aliment pour bébé, il y a 75% de légumes dont 60% de carottes. Quel est le pourcentage de carottes dans cet aliment ?
2. Le trois quarts d'un ensemble de 1200 personnes sont européens, et 30% des européens sont des anglais. Calculer la part des anglais dans l'assemblée, sans calculer le nombre d'anglais.
3. 30% des élèves d'une classe pratiquent une discipline artistique. Parmi eux, 20% étudient le piano, 50% les arts plastiques et 10% pratiquent les deux.
Calculer la proportion d'étudiants en arts plastiques et celle en piano uniquement.

4. Dans un groupe de personnes adultes, 18% sont divorcées, soit 270 personnes. Combien y a-t-il de personnes dans le groupe ?
40% de ce groupe sont des femmes et 15% des femmes sont divorcées. Combien y a-t-il d'hommes divorcés ?

Exercice 6 :

Pourcentage de pourcentage

En France, en 2000, 54,7% de la population sont des actifs, dont 8% sont des chômeurs (les chômeurs font partie de la population active). Les femmes représentent 51,9% des personnes de 15 ans et plus, et 46% de la population active, soit 11,925 millions ; le taux d'activité des femmes est de 48,3% (taux d'activité : part des femmes actives dans la population féminine de 15 ans et plus).

1. Quelle est la part de chômeurs (hommes et femmes) dans la population totale ?
2. Quelle est la part des femmes actives dans la population des 15 ans et plus ?
3. Calculer la population des 15 ans et plus en utilisant les informations du texte.

Exercice 7 :

Coefficient multiplicateur.

Dans chacun des cas suivants, calculer le coefficient multiplicateur (arrondi à 4 chiffres après la virgule)

1. Le prix d'un article passe de 40 à 64 euros.
2. La population de la Chine de 0,82 milliard en 1970 atteint actuellement 1,24 milliard.
3. Dakar a vu sa population passer de 300 000 habitants en 1950 à 2,1 millions en 1997.
4. En Russie, le transport des marchandises, de 4 200 millions de tonnes en 1970, a culminé à 6,9 milliards de tonne en 1990, pour chuter en 1995 à 3 300 millions de tonnes (2 coefficient multiplicateur à calculer)
5. Au Mexique, le secteur de l'agriculture utilise 25% des actifs contre 58% en 1950.

Exercice 8 :

Pourcentage d'évolution.

1. L'épargne de Margot est passé de 240 euros à 680 euros. Calculer le pourcentage d'évolution.
2. Laure voit son salaire augmenter de 12% et passer à 1 834,55 euros par mois. Calculer son ancien salaire.

Exercice 9 :

Sans calculatrice.

Pour chacun des pourcentages (ou fractions) indiquant une évolution, donner le coefficient multiplicateur, sans calculatrice :

- | | | |
|------------|----------|-----------|
| a) + 5% | d) - 45% | g) - 60% |
| b) + 12,5% | e) + 24% | h) + 5,7% |
| c) - 20% | f) - 4% | i) + 200% |

- j) + 1300% m) + 0,5% o) $-\frac{1}{4}$
 k) - 1,7% n) - 2,4% p) $-\frac{3}{5}$
 l) - 80%

Exercice 10 :

Sans calculatrice

Pour chacun des coefficients multiplicateurs, donner l'évolution en pourcentage (sans calculatrice) et préciser si c'est une augmentation ou une diminution.

- a) CM = 1,42 e) CM = 2,43 i) CM = 0,8
 b) CM = 1,004 f) CM = 3 j) CM = 1,075
 c) CM = 1,0125 g) CM = 0,875 k) CM = 12
 d) CM = 1,99 h) CM = 0,99 l) CM = 0,01

Exercice 11 :

Consommation de chocolat

Deux années consécutives, trois amies comparent leur consommation de chocolat en grammes.

Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

	A	B	C	D	E
1		année 0	année 1	CM	taux en %
2	Justine	4500	6000		
3	Sophie		2400		20%
4	Ceyla	4000		0,75	
5	Total				

Calculer le taux d'évolution en % de la consommation de chocolat des trois amies ensemble.

Exercice 12 :

Pourcentage d'évolution

Calculer le pourcentage d'évolution connaissant l'ancienne valeur et la nouvelle valeur.

- a) Un prix passe de 120 € à 150 €.
 b) Le nombre de naissances est passé de 760 milliers en 1995 à 808 milliers en 2000 .
 c) Forte baisse du nombre de blessés sur les routes françaises en 20 ans : de 280000 blessés à 108000 blessés.

Exercice 13 :**Salaire**

Khadija a un salaire brut de 1 500 €. Les charges sociales qu'elle paye sur son salaire brut diminuent son salaire brut de 20 %. Son salaire net est le salaire brut diminué des charges. Elle a négocié une prime qui augmente son salaire net de 10 %.

Calculer le salaire qu'elle reçoit prime comprise.

Donner le pourcentage global d'évolution entre son salaire brut et le salaire qu'elle reçoit prime comprise.

Exercice 14 :**Evolutions successives**

Calculer le coefficient multiplicateur global, arrondi à 4 chiffres après la virgule, puis le taux global d'évolution.

- Une hausse de 10 %, suivie d'une baisse de 10 %.
- Une baisse de 50 %, suivie d'une hausse de 50 %.
- Une baisse de 10 %, puis une baisse de 20 %, suivie d'une hausse de 30 %.

Exercice 15 :**TVA en Italie**

La TVA (taxe sur la valeur ajoutée) se calcule toujours sur le prix HT (hors taxes) établi par le fournisseur, et reversée à l'État. Au final, le client paye le prix TTC (Prix HT + TVA).

En Italie, en 2006, le taux de TVA est de 20 %.

- Sans calculatrice, et en posant les opérations, calculer :
 - le montant de la TVA d'un article valant 300 € HT en Italie, puis son prix TTC ;
 - le prix HT d'un article affiché 48 € prix TTC
 - le montant de la TVA d'un article affiché 240 €.
- Trois Italiens ont chacun une méthode pour calculer le montant de la TVA sur un article. Qui a raison ?
 - ⇨ Tonio divise par 5 le prix TTC pour obtenir la TVA ;
 - ⇨ Marco divise par 6 le prix TTC pour obtenir la TVA ;
 - ⇨ Pascali multiplie par 10 le prix TTC et le divise par 2 pour obtenir la TVA.

Exercice 16 :**TVA en France**

En France, le taux de TVA est à 19,6 % pour la plupart des articles.

Un article est affiché 250 € en Italie et en France.

- Quelles opérations faut-il poser pour obtenir le prix HT, puis le montant de la TVA en France ?
- Calculer la différence de TVA en euros pour les deux pays.

Exercice 17 :**Indice des prix**

Le tableau ci-dessous donne la variation, en pourcentage, de l'indice des prix de 1997 à 2003, c'est-à-dire le taux d'inflation annuel.

année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
France	1,3	0,7	0,6	1,8	1,8	1,9	1,9
E. U.	2,3	1,5	2,2	3,4	2,8	1,6	2,1
Japon	1,7	0,6	-0,3	-0,9	-0,7	-0,9	-0,3

- Interpréter les chiffres négatifs du Japon.
- Calculer le coefficient multiplicateur global pour la France à 10^{-4} près et en déduire le taux d'inflation global en % sur ces 7 années à un chiffre après la virgule.
Calculer le taux d'inflation global par approximation linéaire.
Donner l'écart en point de pourcentage.
- Procéder de même pour les États-Unis et le Japon.
- Pour quel pays l'écart est-il le plus faible ?

Exercice 18 :**Population**

Soit une population de 20 000 individus. Chaque année cette population augmente de 0,5 %.

Calculer la population au bout de 10 ans, en utilisant l'approximation linéaire, puis en utilisant le coefficient multiplicateur global.

Quelle est l'erreur commise ?