

# pourcentages indices CM

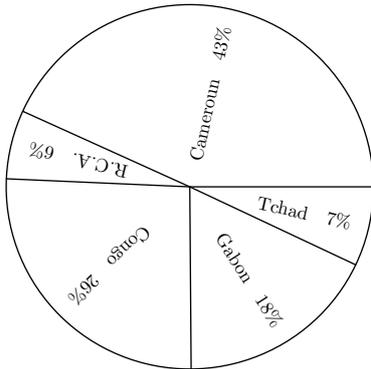
## Exercice 1

Les prix demandés seront arrondis au centime près.

1. Sur un site internet, le prix d'un ordinateur est de 450 € hors taxe. La TVA (*taxe de valeur ajoutée*) étant de 19,6 %, déterminer le prix d'achat de cet ordinateur.
2. En 2011, la TVA affectée à la restauration est de 5,5 %, sachant qu'une facture était de 79 € HT, déterminer le prix payé par les clients.

## Exercice 2

Le diagramme circulaire représente l'endettement en 2003 de 5 pays d'Afrique centrale. Il a été obtenu sur le site de la Banque Mondiale. On sait uniquement que le Cameroun avait une dette de 9,1 milliard de dollars en 2003.



On arrondira toutes les valeurs trouvées au dixième de milliard.

1. En déduire la dette de l'ensemble de ces cinq pays d'Afrique centrale.
2. Donner l'endettement du Tchad en 2003.

(Chiffres tirés de Jeune Afrique 2006)

## Exercice 3

On donnera les pourcentages tronqués au dixième près.

1. Un voyageur allant en France tous les étés, observe que le prix de son gâteau préféré est passé de 1,25 € à 1,75 €. Déterminer le pourcentage associé à cette évolution.
2. La facture électrique d'un particulier est passée de 35 000 FCFA à 52 500 FCFA. Déterminer le pourcentage associé à cette évolution.

## Exercice 4

1. Un magasin augmente tous ses prix de 5 %. Une canette de soda valant 400 FCFA, quel sera son nouveau prix ?
2. Pour suivre l'inflation du pays, un employeur augmente chaque année ses employés de 4 %. En 2009, Alexandre avait un salaire de 1240 €. Quel sera son salaire en 2010 ? en 2011 ?  
(On arrondi ses salaires à l'euro près).

## Exercice 5

Compléter le tableau suivant :

Valeur initiale (en €)	Evolution (en %)	CM : coefficient multiplicateur	Valeur finale en €
520	20		
242	-12		
15	+5		
203	-82		
753		0,92	
416		1,62	

## Exercice 6

On arrondira les résultats au centime près.

1. Un objet a subi une augmentation de 8 %. Après cette augmentation son prix est de 264,60 €. Quel était son prix initial ?
2. 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 ?

## Exercice 7

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 pourcentage d'évolution correspondant aux périodes :
  - a. de 1914 à 1945
  - b. de 1945 à 2006
  - c. de 1914 à 2006
2. Le dernier pourcentage correspond-t-il à la somme des deux premiers pourcentages ?

## Exercice 8

Une mairie subventionne un club sportif à hauteur de 15 000 € pour l'année 2008 pour encadrer des sorties scolaires.

Le tableau ci-dessous représente le pourcentage d'évolution d'une année sur l'autre de la subvention de la mairie :

Année	2009	2010	2011	2012	2013
Pourcentage d'évolution	+7 %	+12 %	+3 %	-4 %	+8 %

1. Déterminer le pourcentage d'évolution global, arrondi au dixième, de cette subvention entre l'année 2008 et 2013.
2. Donner le montant de la subvention de la mairie reçue par le club sportif en 2013.

## Exercice 9

1. On place un capital de 2 000 € à intérêts composés au taux mensuel de 0,7 %.
  - a. Quelle est la valeur acquise au bout d'un mois ? De deux mois ?
  - b. Quelle est la valeur acquise au bout de  $n$  mois ?

c. Quel est le taux d'évolution du capital au bout d'une année ?

2. a. Donner une valeur décimale arrondie à  $10^{-5}$  près du nombre réel  $t_1$  tel que :

$$(1 + t_1)^{12} = 1,12$$

Pour un placement annuel au taux de 12 %,  $t_1$  est le taux mensuel équivalent.

b. Une publicité d'un organisme bancaire annonce : "Pour un placement d'un capital de 1 000€ sur un an, le taux annuel est 12 % sur les deux premiers mois puis 3 % sur dix mois".

Déterminer le taux d'évolution du capital sur un an.

### Exercice 10

Lors d'une séance boursière, le prix d'une action a subi une chute de 45 %.

1. Quel coefficient multiplicateur correspond à cette évolution ?

2. a. Par quel nombre, arrondi au centième, doit-on multiplier son nouveau prix pour retrouver le prix initial ?

b. Préciser l'évolution, au pourcentage près, que doit subir cette action pour qu'elle retrouve son prix initial lors de la prochaine séance.

### Exercice 11

Le prix d'un produit augmente de 25 %. Quel doit être le pourcentage de réduction pour que ce produit retrouve son prix initial ?

### Exercice 12

Dans un pays sur une période de deux ans, les prix des denrées alimentaires ont augmenté de manière incontrôlée.

L'état décide d'imposer une réduction à chacune des denrées alimentaires afin de fixer l'inflation à 5 % sur cette période de deux ans.

1. En supposant que le pourcentage d'inflation a été de 40 %, donner les caractéristiques de la réduction que doit imposer l'état afin de ramener cette inflation à 5 %.

On note  $x$  le taux de l'inflation et  $y$  le taux de la réduction imposée par l'état pour juguler l'inflation.

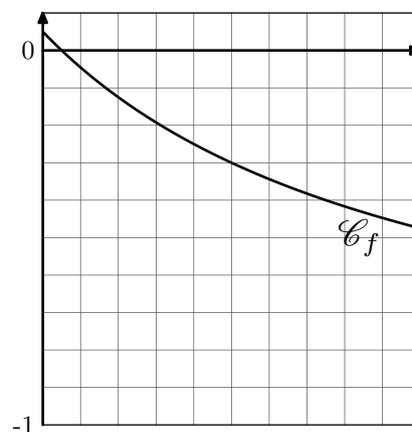
2. Donner une relation liant les valeurs  $x$  et  $y$ .

On admet que la valeur de  $y$  est donnée en fonction de  $x$  par la relation :  $y = \frac{0,05 - x}{1 + x}$

3. On considère la fonction  $f$  définie par la relation :

$$f(x) = \frac{0,05 - x}{1 + x}$$

Dans un repère orthonormal  $(O; I; J)$ , on considère la courbe  $\mathcal{C}_f$  représentative de la fonction  $f$  :



On répondra aux questions suivantes par lecture graphique et on donnera les résultats arrondis au dixième près :

a. Lorsque l'inflation est de 30 %, quelle est le taux de l'inflation fixé par l'état ?

b. Lorsque l'état a imposé une baisse des prix de 40 %, quelle est le pourcentage de l'inflation ?

### Exercice 13

Un fournisseur d'accès à internet, souhaite faire une prévision du nombre de ses abonnés pour l'année 2005 ; il établit un relevé du nombre des abonnés des années 2000 et 2004.

Il affecte l'indice 100 à l'année 2000 pour établir la statistique des abonnés et consigne les données sur le tableau et le graphique ci-dessous :

Année	2000	2001	2002	2003	2004
Indice	100	112	130	160	200

1. Le nombre d'abonnés était de 2040 pour l'année 2000, de combien est-il pour l'année 2004 ?

2. Quel est le pourcentage d'augmentation du nombre d'abonnés entre 2003 et 2004 ?

### Exercice 14

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du montant horaire brut du SMIC (*Salaires minimum interprofessionnel de croissance*) en France du 1<sup>er</sup> juillet 2000 au 1<sup>er</sup> juillet 2005.

	Smic horaire brut en euros
1 <sup>er</sup> Juillet 2000	6,41
1 <sup>er</sup> Juillet 2001	6,67
1 <sup>er</sup> Juillet 2002	6,83
1 <sup>er</sup> Juillet 2003	7,19
1 <sup>er</sup> Juillet 2004	7,61
1 <sup>er</sup> Juillet 2005	8,03

1. Quel était le Smic horaire brut au 1<sup>er</sup> juillet 1999 sachant qu'il a augmenté entre le 1<sup>er</sup> Juillet 1999 et le 1<sup>er</sup> juillet 2000 de 3,2 %.

2. On construit un tableau d'indices en prenant comme base 100 le 1<sup>er</sup> juillet 2000.

a. Recopier, puis compléter l'extrait de feuille de calcul

ci-dessous. Donner des valeurs décimales arrondies au dixième.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Date	1/7/00	1/7/01	1/7/02	1/7/03	1/7/04	1/7/05
2	Smic horaire brut	6,41	6,67	6,83	7,19	7,61	8,03
3	Indices	100					125,3

- b. Quelle formule, à recopier sur la plage  $D3 : G3$ , peut-on entrer dans la cellule  $C3$  ?
  - c. Déterminer le taux d'évolution du Smic horaire brut entre le 1<sup>er</sup> juillet 2000 et le 1<sup>er</sup> juillet 2005.
3. Si la croissance relative du Smic horaire brut avait été constante entre le 1<sup>er</sup> juillet 2000 et le 1<sup>er</sup> juillet 2005, quel aurait été le taux d'évolution annuel moyen du Smic horaire brut pour obtenir le même niveau au 1<sup>er</sup> juillet 2005 ?

### Exercice 15

Une banque propose des placements avec un intérêt fixe de 1,75 % par an.

1. Jean dépose la somme de 2 500 €. Quel sera le montant de son capital trois ans après ?
2. Emilie possède sur son compte 5 788 € sur son placement. Quel a été la somme initialement apportée quatre ans auparavant ?