

Exercice 14 : Calcul valeur initiale ou valeur finale à partir du coefficient multiplicateur

1) Application des formules : compléter

Valeur initiale V_i	250			0,56	12		12 420
Valeur finale V_f		180	2 100			0,7	
Coefficient multiplicateur CM	1,3	1,61	0,9	0,24	2,7	0,08	1,02

2) Dans un contexte

a. Un article soldé a vu son prix multiplié par 0,7. Il est soldé à 29,90 €. Quel était son prix avant les soldes ?

b. Le nombre de bacheliers en filières technologiques a été multiplié par 2,37 entre 1980 et 2000. Il y avait 62 660 bacheliers en 1980, combien en 2000 ?

Partie à faire à la maison

a. En France, les loyers ont été multipliés par 2,5 en 30 ans. Un appartement dont le loyer est aujourd'hui de 820 €, pouvait être loué combien il y a 30 ans ?

b. Entre 1950 et 2000, le taux de mortalité infantile a été divisé par 3 en France. Il était de 152 ‰ en 1950. De combien est-il en 2000 ?

Exercice 15 : Calcul valeur initiale ou valeur finale à partir du taux

1) Application des formules : compléter

Valeur initiale V_i	150	25 153		1,2			25
Valeur finale V_f			10 260		1 572	0,21	
Taux d'évolution t (en %)	+30 %	-25 %	-7 %	+125 %	+0,9 %	-94 %	+15 %
CM (Si besoin)							

2) Dans un contexte

a. Le nombre d'allocataires du RMI a augmenté de 37,5% entre 1994 et 2004. Il était de 400 000 allocataires en 1994. Quel était le nombre d'allocataires en 2004 ?

b. Après avoir été soldé de 20%, le nouveau prix d'un anorak s'élève à 62 €. Quel était le prix de cet anorak avant les soldes ?

c. En 2017, les salaires ont augmenté en moyenne de 2,1 %. En 2016, le salaire moyen était de 2 230 €. De combien est-il en 2017 ?

d. Une entreprise voit son chiffre d'affaire baisser de 8 %. Il est maintenant de 84 500 €. Quelle était son chiffre d'affaire avant la baisse ?

Partie à faire à la maison

a. Lors des soldes, une vendeuse doit diminuer le prix d'une robe à 17 € de 23%. Quel prix doit-elle indiquer sur l'étiquette ?

b. En 2007, la population française était de 63,6 millions. Sachant qu'entre 2000 et 2007 elle avait augmenté de 4,7%, calculer combien il y avait d'habitants en France en 2000.

c. Le 1^{er} mars 2018, une action est cotée en bourse à 25 €. Elle avait augmenté de 10 % entre le 1^{er} février 2018 et le 1^{er} mars, mais elle avait diminué de 16 % entre le 1^{er} janvier 2018 et le 1^{er} mars. Retrouver sa cote du 1^{er} janvier 2018 et celle du 1^{er} février.

Exercice 16 : Tout mélangé**1) Application des formules** : compléter

Valeur initiale V_i	540		15 067		0,95	502
Valeur finale V_f		2,5	12 640	0,5	1,03	
Taux d'évolution t (en %)	-12 %	+65 %		-70 %		+5,2 %
CM						

2) Dans un contexte

Le tableau ci-dessous recense le nombre de malades qui se sont présentés à un service médical.

Jour	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
Nombre de malades	70		290		520

- Du lundi au mardi, le nombre de malades a augmenté de 86%. Calculer le nombre de malades qui se sont présentés mardi.
- De quel pourcentage le nombre de malades a-t-il augmenté entre le mercredi et le vendredi ? (au 10^e de %)
- Du jeudi au vendredi, le nombre de malades a augmenté de 27%. Combien de malades se sont présentés le jeudi ?

Exercice 17 : Plusieurs évolutions successives

1) M. Guimard, employé, gagnait 1280 € par mois en avril 2009. En mai 2009, sa société lui propose pour faire face à ses difficultés de baisser son salaire de 20 % jusqu'en septembre 2009, date à laquelle elle lui augmentera son salaire de 20 %. Quel sera le salaire de M. Guimard en mai 2009 ? en septembre 2009 ?

2) Une valeur initiale de 230 subit une augmentation de 13 % puis une baisse de 27 %. Calculer sa valeur finale après ces deux évolutions.

3) Une valeur initiale de 7400 € subit une baisse de 50 % puis une augmentation de 50 %. Calculer sa valeur finale après ces deux évolutions.

Exercice 18 : Prix hors taxe (HT) ou toutes taxes comprises (TTC)**1) Application des formules : compléter**

Prix HT au centime d'euros près	15	15			390	
Prix TTC au centime d'euros près			470 000	470 000		390
TVA (en %)	19,6 %	7 %	19,6 %	7 %	19,6 %	7 %
CM (si besoin)						

2) Dans un contexte

a. Un article de luxe est proposé à 259 € TTC avec une TVA de 19,6 %.

Quel est son prix HT ? Quel serait son prix avec une TVA de 5,5 % ?

b. Un maître d'œuvre propose sur un chantier la pose du carrelage avec une TVA de 5,5 % si le carrelage est directement acheté par le carreleur, ou avec une TVA de 19,6 % si le carrelage est fourni par le client. Sachant que le carrelage coûte 35 € le m² HT, et que le client a une pièce de 32 m² à carreler, calculer la différence de budget TTC selon que le carrelage est acheté ou fourni.

Exercice 19 : Synthèse Proportions et évolutions

On donne les informations suivantes à propos d'une entreprise multinationale.

	1995	2005
nombre d'employés en Allemagne (en milliers)	120	100,98
nombre d'employés total	180	183,6

a. Calculer la proportion d'employés en Allemagne dans l'entreprise. (Donner un arrondi à 0,01 % près)

b. Combien y avait-il d'employés au total dans cette entreprise en 2005 ?

c. Calculer le taux d'évolution du nombre d'employés entre 1995 et 2005.

d. Calculer la proportion d'employés en Allemagne dans l'entreprise en 2005.

e. Calculer le taux d'évolution de la proportion d'employés en Allemagne dans l'entreprise entre 1995 et 2005.

Synthèse 2 : Autour des évolutions

1) Le tableau ci-dessous donne des extraits des résultats de trois élections municipales dans une ville de taille moyenne.

Élections	Nombre d'inscrits	Abstentions	Bulletins blancs et nuls
1995	21 504		
2001	19 853	4 170	152
2008	24 130	9 411	

- Entre les élections de 1995 et celles de 2001, le nombre d'absentions avait diminué de 33,24 %. Quel était le nombre d'abstention à l'élection de 1995 ?
- Calculer le taux d'évolution du nombre d'abstentions entre 2001 et 2008, arrondi à 0,01 %.
- Calculer le taux des abstentions par rapport au nombre d'électeurs inscrits en 2001, puis en 2008. Arrondir au dixième de % près.
- Le nombre de bulletins blancs et nuls a augmenté de 5 % entre les élections de 1995 et 2001, mais a diminué de 12 % entre celles de 2001 et de 2008. Calculer le nombre de bulletins blancs et nuls en 1995 et en 2008

2) Le tableau suivant donne l'évolution du nombre de bénéficiaires (en milliers) de minima sociaux :

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre de bénéficiaires en milliers	3 258,7			3 513,1	3 494,2	3 334,6		3 502,7
Taux d'évolution d'une année sur l'autre en %		1,69		2,56			-1,11	

Sources : INSEE

- Entre 2002 et 2003, le nombre (en milliers) de bénéficiaires de minima sociaux a augmenté de 1,69%. Déterminer le nombre de bénéficiaires de minima sociaux en 2003. Arrondir à 0,1 millier près
- Entre 2004 et 2005, le nombre (en milliers) de bénéficiaires de minima sociaux a augmenté de 2,56 %. Déterminer le nombre de bénéficiaires de minima sociaux en 2004. Arrondir à 0,1 millier près
- Calculer le taux d'évolution du nombre (en millier) de bénéficiaires de minima entre 2003 et 2004. Arrondir à 0,01 % près
- Finir de compléter le tableau
- Calculer le taux d'évolution du nombre de bénéficiaires de minima entre 2006 et 2009, puis le taux d'évolution du nombre de bénéficiaires de minima entre 2004 et 2008