



EVOLUTIONS

Un commerçant souhaite faire évoluer les prix des articles qu'il vend.
 Un article qui coûtait 68 € augmente de 7 %. Quelle formule permet de calculer directement le nouveau prix ?

$7x(1+68/100)$

$68x(1+7/100)$

$100x(68+7/100)$

$100x(7+68/100)$

Partie 1

Le programme ci-dessous doit permettre de calculer de façon automatisée le nouveau prix connaissant l'ancien prix P et le taux d'évolution T en %.

TI

```
PROGRAM:EVOL
:Prompt P
:Prompt T
: _____ →P
:Disp P
```

CASIO

```
=====EVOL
"P="?→P
"T="?→T
_____ →P
P
```

- 1) a) Par quelle formule faut-il compléter la ligne manquante :
 $Tx(1+P/100)$ $Px(1+T/100)$ $100x(P+T/100)$ $100x(T+P/100)$
 b) Saisir le programme sur la calculatrice.
- 2) a) Exécuter le programme avec P = 56 et T = 30 et noter le résultat affiché.
 b) Donner une interprétation concrète du résultat précédent.
- 3) À l'aide de ce programme, calculer dans chaque cas le nouveau prix :

Article	Ancien prix	Evolution
Téléphone	319 €	+ 12 %
Enceinte	46 €	- 5 %
Câble	12 €	- 7 %
Chargeur	18 €	+ 9 %

Article	Ancien prix	Evolution
Ecouteurs	29 €	+ 2,5 %
Casque	99 €	+ 3,5 %
Coque	19 €	- 0,5 %
Dock	35 €	- 15 %

Partie 2

Voici un nouveau programme :

TI

```
PROGRAM:EVOL
:Prompt P
:Prompt T
:P*(1+T/100)^2→P
:Disp P
```

CASIO

```
=====EVOL ==
"P="?→P
"T="?→T
P*(1+T÷100)^2→P
P
```

- 1) Pour notre commerçant, à quoi pourrait servir ce programme ?
- 2) a) Exécuter le programme avec P = 25 et T = 5 et noter le résultat affiché.
 b) Donner une interprétation concrète du résultat précédent.

3) À l'aide de ce programme, calculer dans chaque cas le nouveau prix :

Article	Ancien prix	Evolution
Clé USB	25 €	+ 1 %
Disque Ext.	106 €	+ 3 %

Article	Ancien prix	Evolution
Souris	9 €	+ 4 %
Clavier	24 €	+ 2,5 %

- 4) a) Le commerçant voudrait maintenant augmenter ses prix de façon progressive : T % en janvier, T % en mars puis T% en mai et enfin T % en juillet. Modifier le programme précédent afin de pouvoir automatiser les calculs d'évolution de prix du commerçant. *On recopiera le programme sur la copie à rendre.*
- b) À l'aide de ce programme, appliquer les évolutions successives en janvier, en mars, en mai et en juillet aux articles du tableau de la question 3.

Partie 3

Le commerçant décide de placer ses bénéfices à la banque.

Le taux d'intérêt qui lui est proposé est de 3,2 % par an. Cela signifie que d'une année à l'autre son capital augmente de 3,2 %.

- 1) S'il place 2000 € à la banque, de quelle somme disposera-t-il au bout de 5 ans ? *Ecrire les calculs effectués.*
- 2) Saisir un programme permettant d'afficher la somme d'argent dont il disposera après N années en plaçant un capital C au départ. *On recopiera le programme sur la copie à rendre.*
- 3) Répondre aux questions suivantes en utilisant le programme :
- a) S'il place 3000 € au départ, de quelle somme disposera-t-il au bout de 3 ans ?
Au bout de 10 ans ? Au bout de 15 ans ?
- b) Combien d'années faudra-t-il pour que son capital soit doublé ?
- c) Le résultat précédent dépend-il du capital placé au départ ? *Justifier.*



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales