

# Groupe des Instituts Excel

## Corrections

### EXERCICE 1

Quelques « curiosités » :

a. Une voiture coûte 13 000 €. Son prix est baissé de 5 % puis de 3 %. Quel est le nouveau prix ?

$$13\,000 \times 0,95 \times 0,97 = 11\,979,50 \text{ €}$$

b. Une voiture coûte 13 000 €. Son prix est baissé de 8 %. Quel est le nouveau prix ?

$$13\,000 \times 0,92 = 11\,960 \text{ €}$$

c. Une voiture coûte 13 000 €. Son prix est baissé de 3 % puis de 5 %. Quel est le nouveau prix ?

$$13\,000 \times 0,97 \times 0,95 = 11\,979,50 \text{ €}$$

d. Une voiture coûte 13 000 €. Son prix est augmenté de 15 % puis baissé de 14 %. Quel est le nouveau prix ?

$$13\,000 \times 1,15 \times 0,86 = 12\,857 \text{ €}$$

e. Une voiture coûte 13 000 €. Son prix est augmenté de 15 % puis baissé de 15 %. Quel est le nouveau prix ?

$$13\,000 \times 1,15 \times 0,85 = 12\,707,50 \text{ €}$$

f. Une voiture coûte 13 000 €. Son prix est augmenté de 23 % puis baissé de 23 %. Quel est le nouveau prix ?

$$13\,000 \times 1,23 \times 0,77 = 12\,312,30 \text{ €}$$

### EXERCICE 2 : VRAI ou FAUX ?

a. « Si un prix baisse de 10 % puis augmente de 10 %, c'est comme s'il ne bougeait pas. »

VRAI  FAUX

$$1,10 \times 0,90 = 0,99 \text{ (baisse de 1\%)}$$

b. « Il vaut mieux que mon salaire augmente de 5 % puis baisse de 3 %, plutôt qu'il baisse de 3 % puis augmente de 5 %. »

VRAI  FAUX

$$1,05 \times 0,97 = 0,97 \times 1,05 = 1,0185$$

(l'ordre est sans importance)

c. « Deux hausses successives de 7% reviennent à une seule hausse de 14 %. »

VRAI  FAUX

$$1,07 \times 1,07 = 1,1449 : \text{hausse de 14,49 \%}$$

d. « Si l'essence augmente de 15 % puis baisse de 14 %, cela revient à dire qu'elle a légèrement augmenté. »

VRAI  FAUX

$$1,15 \times 0,86 = 0,989 : \text{baisse de 1,1 \%}$$

e. « Baisser les impôts de 10 % puis de 20 %, c'est bien. Mais ce serait mieux s'ils baissaient d'un seul coup de 30 %. »

VRAI  FAUX

$$0,90 \times 0,80 = 0,72 : \text{baisse de 28 \%}$$

### EXERCICE 3 (résultats arrondis au centième).

1. Le prix d'un litre de carburant était de 0,98 € en 1997. Il a subi une hausse de 6 % en 1998, une baisse de 5 % en 1999, une hausse de 12 % en 2000 puis une baisse de 9 % en 2001.

a. Calculer le prix d'un litre de carburant en 2001.

$$0,98 \times 1,06 \times 0,95 \times 1,12 \times 0,91 \approx 1,01 \text{ €}$$

b. POURCENTAGE DE HAUSSE entre 1997 et 2001 :

$$\frac{\text{variation de prix}}{\text{prix initial}} = \frac{1,01 - 0,98}{0,98} \approx 0,0306$$

La HAUSSE EST DE 3,06 %

2. L'action d'une société valait 23 € lors de son introduction en bourse en 1999. Après avoir baissé de 11 % pendant le premier mois, elle a augmenté de 45 % jusqu'en septembre 2001. Depuis, elle a baissé de 31 %.

a. Calculer le prix de cette action aujourd'hui.

$$23 \times 0,89 \times 1,45 \times 0,69 \approx 20,48 \text{ €}$$

b. POURCENTAGE DE BAISSÉ depuis 1999 :

$$\frac{\text{variation de prix}}{\text{prix initial}} = \frac{20,48 - 23}{23} \approx -0,1096$$

La BAISSÉ EST DE 10,96 %

3. Un contribuable a payé 5 000 € d'impôt en 2002. Le gouvernement a promis une baisse de 4 % par an pendant 5 ans.

a. Calculer l'impôt de ce contribuable en 2007.

$$5000 \times 0,96 \times 0,96 \times 0,96 \times 0,96 \times 0,96 \approx 4246,73 \text{ €}$$

b. Pourcentage de baisse entre 2002 et 2007 :

$$\frac{\text{variation de prix}}{\text{prix initial}} = \frac{4246,73 - 5000}{5000} \approx -0,1507$$

La BAISSÉ EST DE 15,07 %

4. Un salaire a augmenté de 15 % en 3 ans. C'est le fruit d'une hausse de 3 % la première année et 7 % la seconde année.

Soit  $x$  le pourcentage de hausse de la 3<sup>e</sup> année :

$$1,03 \times 1,07 \times x = 1,15$$

$$1,1021 \times x = 1,15$$

$$x = \frac{1,15}{1,1021} \approx 1,0435$$

La hausse de la 3<sup>e</sup> année est de 4,4 %.

5. Un salaire est passé de 1 200 € à 1 400 € entre 1999 et 2002 grâce à une hausse de 8 % en 2000 et une autre hausse de 10 % en 2001. Mais en 2002, il a été légèrement baissé.

a. POURCENTAGE DE HAUSSE sur 3 ans :

$$\frac{\text{variation de prix}}{\text{prix initial}} = \frac{1400 - 1200}{1200} \approx 0,1667$$

La HAUSSE EST DE 16,67 %

b. Soit  $x$  le pourcentage de la baisse en 2002 :

$$1,08 \times 1,10 \times x = 1,1667$$

$$1,188 \times x = 1,1667$$

$$x = \frac{1,1667}{1,188} \approx 0,9821 : \text{baisse de 1,79 \%}$$