

6 Recopier, puis compléter le tableau suivant (donner les pourcentages à 0,1 % près).

y_1	y_2	Évolution de y_1 à y_2	Variation absolue de y_1 à y_2	Taux d'évolution de y_1 à y_2
0,5	1,2	Hausse		
2,8	0,6			
0,02	0,008			
0,9	1,1			

y_1	y_2	Évolution de y_1 à y_2	Variation absolue de y_1 à y_2	Taux d'évolution de y_1 à y_2
0,5	1,2	hausse	0,7	140 %
2,8	0,6	baisse	- 2,2	- 78,6 %
0,02	0,008	baisse	- 0,012	- 60%
0,9	1,1	hausse	0,2	22,2 %

8 La facture d'épicerie de M. Machin s'élève à 12,30 €. « Je vous fais cadeau des 0,30 € » lui dit l'épicier. Sans calculer le prix après la réduction, calculer le pourcentage de la réduction ainsi consentie à M. Machin, c'est-à-dire le taux d'évolution du prix avant la réduction au prix après la réduction.

$$y_1 \xrightarrow{t} y_2$$

$$12,30 \qquad 12,00$$

$y_2 < y_1$ la facture a diminué

la variation absolue est donc négative.

la variation absolue est :

$$y_2 - y_1 = 12,00 - 12,30 = -0,30$$

la variation relative (par rapport au prix initial) est :

$$t = \frac{y_2 - y_1}{y_1} = \frac{-0,30}{12,30} = \frac{?}{100} = \frac{-2,44}{100} = -2,44\%$$

$$? = \frac{-0,30 \times 100}{12,30} = -2,44$$

le prix à payer a baissé de 2,44%.

10 La construction d'une nouvelle route fait que la distance entre les villes A et B est maintenant de 48 km, ce qui constitue une baisse de 4,5 km.

Calculer la variation relative de l'ancienne à la nouvelle distance entre les deux villes.

$$y_1 \rightarrow y_2$$

$$52,5 \rightarrow 48$$

La variation absolue de la distance entre les villes A et B est :
-4,5 km

$$y_1 = y_2 + 4,5 = 48 + 4,5 = 52,5$$

La variation relative est :

$$f = \frac{y_2 - y_1}{y_1} = \frac{-4,5}{52,5} = \frac{-4,5}{52,5} \times \frac{100}{100} = \frac{-4,5 \times 100}{52,5} = -8,57\%$$

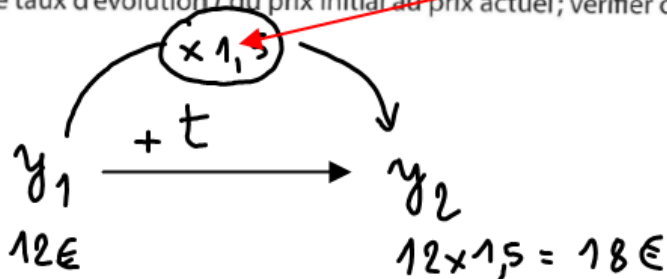
Suite aux travaux, la distance entre les 2 villes a diminué de 8,57%.

Coefficient multiplicateur

Activité Tout augmente !

Le prix d'un produit, qui valait 12 €, a été multiplié par 1,5.

1. Quel est le prix actuel de ce produit ?
2. Calculer le taux d'évolution t du prix initial au prix actuel; vérifier que $1 + t = 1,5$.



1) Le prix actuel est $y_2 = 18\text{€}$

2) La variation absolue est :

$$y_2 - y_1 = 18 - 12 = 6$$

La variation relative (taux d'évolution) est :

$$t = \frac{y_2 - y_1}{y_1} = \frac{6}{12} = 0,5 = \frac{?}{100} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\text{avec } ? = \frac{6 \times 100}{12} = 50$$

De y_1 à y_2 , le prix a été multiplié par 1,5 ce qui correspond à une augmentation de 50%.

On a bien $1 + t = 1 + 0,5 = 1,5$

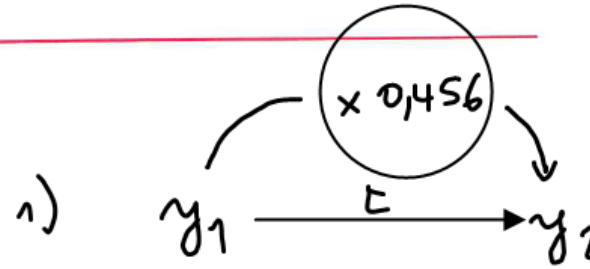
$$y_2 > y_1$$

le prix de ce produit a augmenté donc la variation absolue et la variation relative sont positives

Applications

Application 1 (VOIR EXERCICE RÉSOLU 2)

1. Le coefficient multiplicateur de y_1 à y_2 est 0,456.
Indiquer si l'évolution est une hausse ou une baisse;
calculer le taux d'évolution de y_1 à y_2 .
2. Le coefficient multiplicateur de y_1 à y_2 est 2,6.
Indiquer si l'évolution est une hausse ou une baisse;
calculer le taux d'évolution de y_1 à y_2 .



$c < 1$ donc on a une baisse

d'après le cours $c = 1 + t$

$$\Leftrightarrow c - 1 = t$$

$$c = 1 + t$$

$$t = c - 1$$

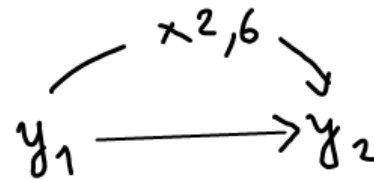
$$t = 0,456 - 1 = -0,544 = \frac{-0,544}{1} = \frac{?}{100} = \frac{-54,4}{100} = -54,4\%$$

$$\text{avec } ? = \frac{-0,544 \times 100}{1} = -54,4$$

Multiplier par 0,456 revient à diminuer de 54,4%.

Applications

2. Le coefficient multiplicateur de y_1 à y_2 est 2,6.
Indiquer si l'évolution est une hausse ou une baisse;
calculer le taux d'évolution de y_1 à y_2 .



$$c = 2,6$$

$c > 1$ donc on a une hausse

D'après le cours $c = 1 + t \Leftrightarrow t = c - 1$

$$\text{pour } c = 2,6 \text{ on a donc } t = 2,6 - 1 = \frac{1,6}{1} = \frac{?}{100} = \frac{160}{100} = 160\%$$

avec $? = \frac{1,6 \times 100}{1} = 160$

Multiplier par 2,6 revient à augmenter de 160%