

Savoir Te. 2 : Valeur initiale et valeur finale dans une évolution

Entraînement 1

1) Recopier et compléter le tableau, arrondir si besoin au dixième tous les résultats.

V_i	48	...	...	3,6
V_f	...	379	284	...
$t_{\%}$	-58%		-52,1%	+40%
CM		1,04		

2) a) La taille d'un enfant a augmenté de 23% en un an. Il mesure actuellement 1,45 m. Quelle était sa taille l'année précédente ? (arrondir au cm près)

b) Le bénéfice d'une entreprise s'élevait à 43 000 € fin 2008. Ce bénéfice a baissé de 2,6% entre fin 2007 et fin 2008, et a à nouveau baissé de 10,3% entre fin 2008 et fin 2009.

A combien s'élevait son bénéfice fin 2007 ? Même question pour fin 2009 ? (arrondir à l'euro près).

Entraînement 2

1) Recopier et compléter le tableau, arrondir si besoin au dixième tous les résultats.

V_i	375	...	...	672
V_f	...	2,6	10,5	...
$t_{\%}$	+9%	+23%	-98%	
CM				0,88

2) a) Le bénéfice de 2007 d'une entreprise était de 329 000 €, il a augmenté de 41% en 2008.

Quel a été son bénéfice en 2008 ? (au millier d'euro près)

b) Une fuite survenue dans une cuve contenant de l'acide a conduit à la perte de 11% du volume d'acide. Il y a maintenant 2 453 L dans la cuve.

Quel volume d'acide y avait-il dans la cuve avant la fuite ? (Arrondir au litre près)

Entraînement 3

1) Recopier et compléter le tableau, arrondir si besoin au dixième tous les résultats.

V_i	67	...	...	44
V_f	...	5,8	154	...
$t_{\%}$	-3%	-81%		+6%
CM			1,12	

2) a) Le temps de démarrage moyen du système d'exploitation d'un ordinateur a diminué de 79% de 2010 à 2015. Il est de 110 s en 2015.

Quel était le temps de démarrage en 2010 ? Arrondir à la seconde près.

b) L'action d'une entreprise cotée 15,50 € au 01/04/09 a augmenté depuis de 5,6%. Combien vaut l'action aujourd'hui, au centime près ?

Questions supplémentaires Te.1 & Te. 2 mélangés

1) Un sportif se prépare au marathon. L'an dernier, en 3 heures, il réussissait à parcourir une distance de 30 km. Cette année, dans le même temps, il arrive maintenant à parcourir 38 km.

Par combien la distance qu'il parcourt en 3 heures a-t-elle été multipliée ? Arrondir au millième.

2) Le chiffre d'affaires d'une entreprise est passé de 230 000 € à 180 000 € en 2008.

Calculer son taux d'évolution sur cette période. Donner le résultat en pourcentage, arrondi au 10^e de pourcent.

3) Un produit coûtait 1020 € en 2007. Il a augmenté de 21% en 2008. Combien coûtait-il en 2008 ?

4) Le cours d'une action est passée de 35 € à 12 € en quelques heures. Par combien a-t-il été multiplié ? Arrondir au millième.

5) Le prix d'un article s'élevait à 347,49 € en mars 2008. Il a baissé de 23% entre mars 2007 et mars 2008 et a augmenté de 13% entre mars et décembre 2008.

Quel était son prix en mars 2007 ? en décembre 2008 ? (arrondir au centime près).

6) L'altitude de croisière de l'Airbus A340 est de 13 350 m. C'est 39,1% de plus que celle de l'Airbus A310. Celle de l'Airbus A380 est quant à elle 12,4% plus élevée que celle de l'A340.

Calculer les altitudes de croisière de l'A310 et de l'A380. Arrondir à la centaine de mètre près.

7) Un village comptait 240 habitants en 2015 et compte 620 habitants en 2017.

Par combien le nombre d'habitants a-t-il été multiplié entre 2015 et 2017 ? Arrondir au 100^e.

Corrigé Entraînement 1

1)

$$2) a) v_i = v_f \div \left(1 + \frac{t_{\%}}{100}\right) = v_f \div CM \quad (\text{au choix})$$

$$= 1,45 \div \left(1 + \frac{23}{100}\right) = 1,45 \div 1,23 \simeq 1,18 \text{ m}$$

L'enfant mesurait **1,18 m** l'année précédente.

V_i	48	364,42	592,9	3,6
V_f	20,16	379	284	5,04
$t_{\%}$	-58%		-52,1%	+40%
CM	0,42	1,04	0,479	1,4

$$b) V_{07} = V_{08} \div CM = 43\,000 \div \left(1 - \frac{2,6}{100}\right) = 43\,000 \div 0,974 \simeq 44\,148 \text{ €}$$

Fin 2007, le bénéfice était de **44 148 €**

$$V_{09} = V_{08} \times \left(1 + \frac{t_{\%}}{100}\right) = v_f \times CM = 43\,000 \times \left(1 - \frac{10,3}{100}\right) = 43\,000 \times 0,897 \simeq 38\,571 \text{ €}$$

Fin 2009, le bénéfice était de **38 571 €**

Corrigé Entraînement 2

1)

$$2) a) V_f = V_i \times CM = 329\,000 \times \left(1 + \frac{41}{100}\right)$$

$$= 329\,000 \times 1,41 = 463\,890$$

Son bénéfice a été de **463 890 €** en 2008.

V_i	375	2,11	525	672
V_f	408,75	2,6	10,5	591,36
$t_{\%}$	+9%	+23%	-98%	
CM	1,09	1,23	0,02	0,88

$$b) V_i = V_f \div CM = 2453 \times \left(1 - \frac{11}{100}\right) = 2453 \div 0,89$$

$$\simeq 2\,756 \text{ L.} \quad \text{Il y avait } \mathbf{2\,756 \text{ L d'acide}} \text{ avant la}$$

fuite

Corrigé Entraînement 3

1)

$$2) a) V_{10} = V_{15} \div CM = 110 \times \left(1 - \frac{79}{100}\right) = 110 \div 0,21$$

$$\simeq 524 \text{ s.}$$

L e temps de démarrage en 2010 était de **524 s**

V_i	67	30,53	137,5	44
V_f	64,99	5,8	154	46,64
$t_{\%}$	-3%	-81%		+6%
CM	0,97	0,19	1,12	1,06

$$b) V_f = V_i \times CM = 15,50 \times \left(1 + \frac{5,6}{100}\right) = 15,50 \times 1,056$$

$$\simeq 16,37 \text{ €.} \quad \text{L'action vaut aujourd'hui } \mathbf{16,37 \text{ €.}}$$

Corrigé Questions supplémentaires Te. 1 & Te. 2

1) $CM = \frac{V_f}{V_i} = \frac{38}{30} \approx 1,267$. La distance a été multipliée par 1,267 environ.

2) $t_{\%} = \frac{V_f - V_i}{V_i} \times 100 = \frac{180 - 230}{230} \times 100 \approx -21,7\%$. Le C.A. a baissé de 21,7% en 2008.

3) $V_f = V_i \times CM = 120 \times \left(1 + \frac{21}{100}\right) = 1020 \times 1,21 \approx 1234$ €. Il coûtait 1234 € en 2008.

4) $CM = \frac{V_f}{V_i} = \frac{12}{35} \approx 0,343$. Le cours a été multiplié par 0,343 environ.

5) Prix en mars 2007 : $V_{03/07} = V_{03/08} \div CM = 347,49 \div 0,77 \approx 451,29$ €.
Prix en décembre 2008 : $V_{12/08} = V_{03/08} \times CM = 347,49 \times 1,13 \approx 392,66$ €.

6) Altitude de croisière de l'A310 : $V_{A310} = V_{A340} \div CM = 13\,350 \div 1,391 \approx 9\,600$ m.
Altitude de croisière de l'A380 : $V_{A380} = V_{A340} \times CM = 13\,350 \times 1,124 \approx 15\,000$ m.

7) $CM = \frac{620}{240} \approx 2,58$. Le nombre d'habitants a été multiplié par 2,58 environ.