

Savoir Pe. 3 : Taux d'évolution et coefficient multiplicateur

Entraînement 1

1) Compléter les tableaux, arrondir si besoin au centième tous les résultats.

a.

$t_{\%}$	- 5%	+ 56 %		
CM			1,021	0,16

b.

V_i	984	129	0,42	12 060
V_f	321	302	0,084	25 450
$t_{\%}$				
CM				

2) La taille d'un adolescent a augmenté de 4,7% en un an. **Par quel nombre sa taille a-t-elle été multipliée ?**

3) Le prix d'un article est passé de 563 € à 532 € entre mai et juin 2009.

Calculer le taux d'évolution de ce prix entre mai et juin 2009. Donner ce taux sous forme de pourcentage arrondi au 10^e de pourcent.

Entraînement 2

1) Compléter les tableaux, arrondir si besoin au centième tous les résultats.

a.

V_i	25,9	2 980	1,5	15 490
V_f	31,6	1 064	1,98	12 100
$t_{\%}$				
CM				

b.

$t_{\%}$	0,7 %	-74 %		
CM			0,056	1,3

2) La vitesse d'un bolide est passée de 30 km/h à 160 km/h en 30 secondes.

Calculer le taux d'évolution de sa vitesse pendant ces 30 secondes. Donner ce taux sous forme de pourcentage arrondi au 10e de pourcent.

3) Le chiffre d'affaires d'une entreprise a été multiplié par 0,61 au cours de l'année 2017.

Quel a été son taux d'évolution ?

Entraînement 3

1) Compléter les tableaux, arrondir si besoin au centième tous les résultats.

a.

$t_{\%}$			12,3 %	-99 %
CM	0,57	1,005		

b.

V_i	59	257	0,45	125 420
V_f	53	945	0,15	205 130
$t_{\%}$				
CM				

2) Le 26/09/2010 à Nantes, la température minimale pendant la nuit a augmenté de 180% de 6 h à 10h30 du matin. **Par combien la température a-t-elle été multipliée sur cette période ?**

3) Au cours d'une combustion, la masse d'une buche de châtaignier est passée de 13 kg à 0,270 kg (270 g de cendres...). **Calculer le taux d'évolution correspondant.** Donner ce taux sous forme de pourcentage arrondi au 10e de pourcent.

Entraînement 4

1) Compléter les tableaux, arrondir si besoin au centième tous les résultats.

a.

V_i	1 423	0,26	11,6	4 580
V_f	980	0,43	42	4 250
$t_{\%}$				
CM				

b.

$t_{\%}$			-1,13 %	+132 %
CM	1,068	0,42		

2) Un an après l'implantation d'une usine en Chine, une entreprise annonce que le chiffre d'affaire de ses exportations vers l'Asie a été multiplié par 3,5. **Quel est le taux d'évolution de ce chiffre d'affaire ?**

3) Le nombre de redoublants de 2^{nde} d'un lycée nantais est passé de 57 élèves en 2009 à 38 en 2010. **Calculer le taux d'évolution, à 0,1 % près, du nombre de redoublants de 2^{nde} entre les années 2009 et 2010.**

Correction Savoir Pe. 3

Corrigé Entraînement 1

1) a.

$t_{\%}$	- 5%	+ 56 %	+2,1%	-84%
CM	0,95	1,56	1,021	0,16

b.

V_i	984	129	0,42	12 060
V_f	321	302	0,084	25 450
$t_{\%}$	-67,38%	+134,11%		
CM	0,33	2,34	0,2	2,11

2) $CM = 1 + \frac{t_{\%}}{100} = 1 + \frac{4,7}{100} = 1 + 0,047 = 1,047$. La taille de l'ado a été multipliée par 1,047.

3) $t_{\%} = \frac{v_f - v_i}{v_i} \times 100 = \text{Erreur ! Signet non défini.} \times 100 \simeq -5,5\%$. Le prix a baissé de 5,5% entre mai et juin 2009.

Corrigé Entraînement 2

1) a.

V_i	25,9	2 980	1,5	15 490
V_f	31,6	1 064	1,98	12 100
$t_{\%}$	+22,01%	-64,30%		
CM	1,22	0,36	1,32	0,78

b.

$t_{\%}$	0,7 %	-74 %	-94,4%	+30%
CM	1,007	0,26	0,056	1,3

2) $t_{\%} = \frac{v_f - v_i}{v_i} \times 100 = \frac{160 - 30}{30} \times 100 \simeq +433,3 \%$ La vitesse a augmenté de 433,3 %.

3) $t_{\%} = (CM - 1) \times 100 = (0,61 - 1) \times 100 = -39 \%$ Le chiffre d'affaire a baissé de 39 %

Corrigé Entraînement 3

1) a.

$t_{\%}$	-43%	+0,5%	12,3 %	-99 %
CM	0,57	1,005	1,123	0,01

b.

V_i	59	257	0,45	125 420
V_f	53	945	0,15	205 130
$t_{\%}$	-10,17%	+267,7%		
CM	0,898	3,68	0,33	1,64

2) $CM = 1 + \frac{t_{\%}}{100} = 1 + \frac{180}{100} = 1 + 1,8 = 2,8$ La température a été multipliée par 2,8.

3) $t_{\%} = \frac{v_f - v_i}{v_i} \times 100 = \frac{0,270 - 13}{13} \times 100 \simeq -97,9 \%$

97,9% de la masse s'est dissipée... sous forme d'énergie thermique.

Corrigé Entraînement 4

1) a.

V_i	1 423	0,26	11,6	4 580
V_f	980	0,43	42	4 250
$t_{\%}$	- 31,1 %	65,4 %		
CM	0,69	1,65	3,62	0,93

b.

$t_{\%}$	6,8 %	- 58 %	-1,13 %	+132 %
CM	1,068	0,42	0,9887	2,32

2) $t_{\%} = (CM - 1) \times 100 = (3,5 - 1) \times 100 = 250 \%$

Le chiffre d'affaire a augmenté de 250 %

3) $t_{\%} = \frac{v_f - v_i}{v_i} \times 100 = \frac{38 - 57}{57} \times 100 \simeq -33,3 \%$

Le nombre de redoublants a chuté d'environ 33,3 %