

Correction - DS n°01 - Sujet B

Proportions et pourcentage

Exercice 1 - Calculer un pourcentage - (2 points)

Calculer :

- 1) 10% de 400
- 2) 200% de 5
- 3) 15% de 450
- 4) 0,5% de 4000

- 1) 10% de 400 = 40
- 2) 200% de 5 = 10
- 3) 15% de 450 = 67,5
- 4) 0,5% de 4000 = 20

Exercice 2 - Pourcentage d'une hausse ou d'une baisse - (4 points)

Dans chacun des cas suivants, donner le coefficient multiplicateur correspondant à une hausse ou à une baisse de pourcentage donné.

- 1) une baisse de 30 %;
- 2) une hausse de 75 %;
- 3) une baisse de 85 %;
- 4) une hausse de 400 %;

- 1) une baisse de 30 % : $c = 0,70$;
- 2) une hausse de 75 % : $c = 1,75$;
- 3) une baisse de 85 % : $c = 0,15$;
- 4) une hausse de 400 % : $c = 5$;


Dans chacun des cas suivants, le coefficient multiplicateur c est donné. Indiquer s'il s'agit d'une hausse ou d'une baisse et en donner le pourcentage.

- 1) $c = 0,75$;
- 2) $c = 1,35$;
- 3) $c = 5,5$;
- 4) $c = 0,994$.

- 1) $c = 0,75$: -25% ;
- 2) $c = 1,35$: $+35\%$;
- 3) $c = 5,5$: $+450\%$;
- 4) $c = 0,994$: $-0,6\%$;

Exercice 3 - Taux d'évolution - (3 points)

Le 19 juin 2014, le baril de pétrole se vendait 125\$ à Londres. Le 20 janvier 2016, il se vendait 27,9\$ et le 08 novembre 2018, il se vendait 69,75\$. Pour chacune des évolutions du prix en dollars du baril de pétrole, déterminer le coefficient multiplicateur, arrondi à 10^{-4} . En déduire le taux d'évolution du prix de baril de pétrole sous forme de pourcentage.

- 1) entre le 19 juin 2014 et le 20 janvier 2016
- 2) entre le 20 janvier 2016 et le 08 novembre 2018
- 3)  entre le 19 juin 2014 et le 08 novembre 2018

- 1) entre le 19 juin 2014 et le 20 janvier 2016

$$c = \frac{27,9}{125} = 0,2232 \rightarrow t = 0,2232 - 1 = -0,7768 = -77,68\%$$

- 2) entre le 20 janvier 2016 et le 08 novembre 2018

$$c = \frac{69,75}{27,9} = 2,5 \rightarrow t = 2,5 - 1 = +1,5 = +150\%$$

- 3) entre le 19 juin 2014 et le 08 novembre 2018

$$c = \frac{69,75}{125} = 0,558 \rightarrow t = 0,558 - 1 = -0,442 = -44,2\%$$

Exercice 4 - Indice et tableau - (2 points)

On s'intéresse à l'évolution du prix d'une matière première en \$ par tonne depuis 2014. Le tableau ci-dessous donne le prix de cette matière première entre 2014 et 2019 avec 100 pour indice de base en 2014. Dans ce tableau certaines données sont manquantes (les nombres (1) à (4)).

Année	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Prix en \$/tonne	248	188,48	237	181,54	167,5	189
indice du prix	100	76	95,56	73,2	67,5	76,21

Compléter les données du tableau en faisant apparaître le détail de vos calculs.

1) $248 \times 76 \div 100 = 188,48;$

3) $248 \times 73,2 \div 100 = 181,54;$

2) $237 \times 100 \div 248 = 95,56;$

4) $189 \times 100 \div 248 = 76,21;$

Exercice 5 (6 point)

Dans chacun des cas suivants, calculer le coefficient multiplicateur global. Indiquer s'il s'agit d'une baisse ou d'une hausse et en donner le taux d'évolution sous forme de pourcentage.

- 1) une hausse de 15%, puis une baisse de 25%.

$$c = 1,15 \times 0,75 = 0,8625 \rightarrow t = 0,8625 - 1 = -0,1375 = -13,75\%$$

- 2) une hausse de 25%, puis une baisse de 18%.

$$c = 1,25 \times 0,82 = 1,025 \rightarrow t = 1,025 - 1 = 0,025 = +2,5\%$$

- 3) une hausse de 15%, puis une hausse de 30%.

$$c = 1,15 \times 1,3 = 1,495 \rightarrow t = 1,495 - 1 = 0,495 = +49,5\%$$

- 4) une baisse de 10%, puis une baisse de 15%.

$$c = 0,9 \times 0,85 = 0,765 \rightarrow t = 0,765 - 1 = -0,235 = -23,5\%$$

- 5) une baisse de 15%, puis une baisse de 20%.

$$c = 0,85 \times 0,8 = 0,68 \rightarrow t = 0,68 - 1 = -0,32 = -32\%$$

- 6) une baisse de 75%, puis une hausse de 400%.

$$c = 0,25 \times 5 = 1,25 \rightarrow t = 1,25 - 1 = 0,25 = +25\%$$


Exercice 6 (3 point)

- 1) Une personne paie, pour un groupe, une note de restaurant qui s'élève à 250 €, avec le service compris de 12 %. Quel est le prix des repas sans le service ?

$$\text{prix}_{\text{sans service}} = \frac{250}{1,12} = 223,21 \text{ €}$$

- 2) Un commerçant calcule ses prix de vente en prenant un bénéfice de 25 % sur ses prix d'achat. Quel est le prix d'achat d'un article qu'il a vendu 160,40 €.

$$\text{prix}_{\text{achat}} = \frac{160,40}{1,25} = 128,32 \text{ €}$$

- 3)  Le prix d'un article soldé est de 56,60 €. L'étiquette indique « -30 % ». Calculer le prix de l'article avant les soldes.

$$\text{prix}_{\text{avant}} = \frac{56,60}{0,7} = 80,86 \text{ €}$$