

Devoir de mathématiques

Exercice 1

1. Dans une classe de 30 élèves, 21 ont 17 ans, 20% ont 18 ans et les autres ont 16 ans. Alors :

- 3% des élèves ont 16 ans 3 élèves ont 16 ans 75% des élèves ont 17 ans 90% des élèves ont plus de 16 ans

Dans la classe, $20\% \times 30 = 6$ élèves ont 18 ans, et donc, $30 - 21 - 6 = 3$ élèves ont 16 ans.

De plus, 21 élèves, soit $21/30 = 0,7 = 70\%$ ont 17 ans, et donc, $20\% + 70\% = 90\%$ des élèves ont plus de 16 ans.

2. Un bracelet de 80 g contient 73,6 g d'or pur. Quelle est la proportion d'or pur dans le bracelet ?

- 87% 1,087% 0,92% 92%

Le bracelet contient $73,6/80 = 0,92 = 92\%$ d'or pur.

3. 60 personnes, soit 30% d'une population P , vont travailler en bus. L'effectif de la population P est égal à :

- 200 90 125 190

L'effectif total x est tel que $30\% \times x = 60$, soit, $x = 60/30\% = 60/0,3 = 200$ personnes.

4. Un lycée a 400 élèves. Parmi ces élèves, 30% sont en 1ère STG, et 60% de ces élèves de STG étudient l'anglais. Combien étudient une autre langue ?

- 72 144 48 120

$400 \times 30\% = 120$ élèves sont en STG, et parmi eux, $120 \times 60\% = 72$ étudient l'anglais, donc $120 - 72 = 48$ étudient une autre langue.

Exercice 2 Dans les 6 litres de jus de fruit, il y a $6 \times 8\% = 0,48$ litres de sucre, tandis que dans les 4 litres du deuxième jus, il y a $4 \times 4,5\% = 0,18$ litres de sucres.

Au total, il y a $0,48 + 0,18 = 0,66$ litres de sucres dans $6 + 4 = 10$ litres de jus de fruit, soit un pourcentage de $0,66/10 = 0,066 = 6,6\%$ de sucre.

Exercice 3

1. Le coefficient multiplicateur pour une baisse est $1 - 10\% = 0,9$.

Pour 3 baisses successives, les coefficients multiplicateurs se multiplient, et le coefficient multiplicateur global est donc : $0,9 \times 0,9 \times 0,9 = 0,9^3 = 0,729$.

2. Le pourcentage global de baisse est alors de $0,729 - 1 = -0,271 = -27,1\%$.

3. Après ces 3 baisses successives, le prix de l'article est multiplié par 0,729 est arrivé à 112 euros.

Le prix initial était donc de $112/0,729 \simeq 153,63$ euros.

Exercice 4

a) Le pourcentage de remise est de $\frac{180 - 250}{250} = -0,28 = -28\%$.

b) Un article initialement à 320 euros sera alors soldé $320 \times (1 - 28\%) = 320 \times 0,72 = 230,40$ euros.

Exercice 5

1. L'évolution absolue de 1998 à 2002 est de $533 - 487 = 46$ TWh.

L'évolution relative est : $\frac{533 - 487}{487} = \frac{46}{487} \simeq 0,0945 \simeq 9,45\%$.

2. Le taux d'évolution (ou évolution relative) de 2001 à 2002 est : $\frac{533 - 527}{527} \simeq 0,0114 \simeq 1,14\%$.

3. Si le taux d'évolution reste le même de 2002 à 2003, puis de 2003 à 2004, la production sera de :

- en 2003 : $533 \times (1 + 1,14\%) \simeq 539,08$ TWh
- en 2004 : $539,08 \times (1 + 1,14\%) \simeq 545,22$ TWh.