

Correction exercices pourcentage

Exercice 1 :

1) On sait que le « reste » des élèves sont internes.

Et que 1 280 représente le nombre total, soit 100 % des élèves.

D'où $100 - 55 - 30 = 15$, soit 15% sont internes.

2) Pour calculer le nombre de demi-pensionnaires, il faut multiplier le pourcentage par le nombre d'élèves au total soit :

$$\frac{55}{100} \times 1\,280 = 0,55 \times 1\,280 = 704$$

D'où il y a 704 demi-pensionnaires.

3) Par un même raisonnement on calcule :

$$\frac{30}{100} \times 1\,280 = 384$$

Soit 384 sont externes.

Remarque : On peut trouver le nombre d'internes de deux manières (en appliquant le pourcentage 15%, OU en soustrayant les effectifs des demi-pensionnaires et des externes.

Fausse idée : Dire que 55% des élèves sont demi-pensionnaires ne signifie surtout pas que 55 élèves parmi les 1 280 sont demi-pensionnaires.

Exercice 2 :

1) Rappel de la formule du volume d'un cône de révolution : $Volume\ cône = \frac{1}{3} \times Aire\ base \times hauteur$

Déterminons d'abord l'aire de la base, qui rappelons-le est un disque : $Aire\ disque = \pi \times rayon^2$

Soit $Aire\ base = \pi \times 6^2 \approx 113\ cm^2$

D'où $Volume\ cône = \frac{1}{3} \times 113 \times 10 \approx 376,6 \approx 377\ cm^3$

Le volume total du verre vaut donc, environ $377\ cm^3$.

2) On nous donne un autre volume en cL, or nous avons travaillé avec des cm^3 .

Comment faire ? savoir que 1L vaut $1\ dm^3$.

D'où exprimons le volume total du verre en dm^3 .

Soit $377\ cm^3 = 0,377\ dm^3$ (en rappelant que dans le tableau de conversion, chaque unité de volume contient trois colonnes !)

D'où $377\ cm^3 = 0,377\ dm^3 = 0,377\ L$ (car $1L = 1\ dm^3$)

D'autre part $0,377\ L = 37,7\ cL$

Soit 25 cL de boisson représente une fraction de $\frac{25}{37,7} \approx 0,66 = 66\%$.

Remarques :

- Pour déterminer 66%, j'ai considéré les deux chiffres placés après la virgule, et ai écrit le pourcentage 66 %.
- On peut aussi un tableau de proportionnalité pour déterminer une quatrième proportionnelle

25	?
37,7	100

Exercice 3 :

Pour déterminer le pourcentage d'adolescents aimant le rap dans les deux groupes réunis, il faudrait dans un premier déterminer leurs nombres dans chaque groupe.

Déterminons le nombre de ceux appréciant le rap dans le groupe de 40.

$$\frac{70}{100} \times 40 = 28 \text{ soit 28 adorent le rap.}$$

Déterminons l'effectif (le nombre de personnes) dans le groupe 24

$$\frac{25}{100} \times 24 = 6 \text{ soit 6 aiment le rap.}$$

Finalement $28+6=34$ adolescents parmi les 64, sont fans de rap.

Soit une fraction de $\frac{34}{64}$.

Ecrivons cette fraction sous forme de pourcentage, soit $\frac{34}{64} = \frac{?}{100}$.

Par la règle de trois on trouve environ $\frac{53}{100}$ soit 53% aiment le rap.

Fausse idée : Additionner 70% et 25% ne donnera pas le pourcentage d'adolescents aimant le rap dans les deux groupes réunis, car les effectifs des deux groupes sont différents !

Exercice 4

On cherche le pourcentage du prix de la consultation qu'il déboursa finalement « de sa poche ».

Sur les 4 150 frcs, une partie est remboursée par la cafat, soit 70%.

Déterminons 70% de 4 150 :

$$\text{Soit } \frac{70}{100} \times 4\,150 = 2\,905 \text{ c'est-à-dire que la cafat remboursera 2 905 frcs.}$$

Le montant restant alors à sa charge vaut $4\,150 - 2\,905 = 1\,245$ frcs.

Sur ces 1 245 frcs, la mutuelle rembourse 80%.

$$\text{Soit } \frac{80}{100} \times 1\,245 = 996, \text{ autrement dit la mutuelle remboursera 996 frcs.}$$

Finalement, combien paiera-t-il ?

$$4\,150 - \text{part prise par cafat} - \text{part prise par mutuelle} = 4\,150 - 2\,905 - 996 = 249 \text{ frcs.}$$

Le patient paiera 249 frcs, soit une fraction de $\frac{249}{4\,150} = 0,06$ soit 6% (car 0,06 se lit 6 centièmes soit 6%)

Exercice 5 :

1) Déterminons la réduction :

$$35 - 29,75 = 5,25.$$

2) La réduction représente une fraction de $\frac{5,25}{35}$.

Exprimons cette fraction comme un pourcentage, c'est-à-dire réécrivons la avec un dénominateur égal à 100 (comme réalisés lors des exercices précédents)

$$\text{Soit } \frac{5,25}{35} = \frac{15}{100} \text{ d'où la réduction représente 15\% du prix initial.}$$

Exercice 6 :

- 1) $60\% = 0,60 = 0,6$
Soit 60% de 250 c'est $0,6 \times 250 = 150$ personnes sont des hommes.
- 2) 10% de 150 hommes font de la natation.
Soit $0,10 \times 150 = 15$.
D'où 15 hommes font de la natation.

Exercice 7 :

Si 85% sont occupés, alors le reste est disponible.
16 Go représentent 100% de la capacité, soit le volume disponible est de : 15 %
Car $100 - 85 = 15$.
Déterminons maintenant 15% de 16 Go.
Soit $0,15 \times 16 = 2,4$ Go sont disponibles.

Exercice 8 (DNB)

Remarque : 12,47 millions = 12 470 000 se lit 12 millions 470 mille.

- 1) En 2016, on compte 5,446 millions, soit 5 446 000 d'abonnements très haut débit.
- 2) Ici il faut compter la différence, entre 2015 et 2016, du nombre d'abonnements « haut débit » et « très haut débit » tous deux confondus.
« haut débit » ? Entre 2015 et 2016 on observe une diminution d'abonnements, soit $22,63 - 22,238 = 0,392$ millions d'abonnements en moins.
« très haut débit » ? Entre 2015 et 2016, on observe une augmentation d'abonnements, soit $5,446 - 4,237 = 1,209$ millions d'abonnements en plus.

Soit finalement $1,209 - 0,392 = 0,817$ millions, soit 0 millions et 817 000 abonnements en plus.

Sinon on aurait pu faire plus simplement en faisant $27,684 - 26,867$

- 3) La cellule B4 permet de visualiser le total d'abonnements « haut » et « très haut » débit sur l'année 2014, soit la somme des abonnements.
D'où en B4, on saisit : « = B2+B3 »

Remarque : Il ne faut pas oublier le signe « = », sinon la formule ne pourra fonctionner sur tableur.

- 4) 5,6% des abonnements très haut débit de 2015.
Or en 2015, on a compté 4,237 millions d'abonnements.
Parmi ces 4,237 millions , 5,6% utilisaient la fibre.
Soit $0,056 \times 4,237 = 0,237\,272$ millions .
Soit plus simplement 237 272 abonnements utilisaient la fibre.

Remarque : 47 % s'écrit 0,47 , d'autre part 9% s'écrit 0,09, et enfin 5,6% s'écrit 0,056 . Aussi 0,237 272 millions se lit aussi 0 millions et 237 272 .