

Proportions.

Appliquer une proportion.

Représentation graphique d'une situation de proportionnalité.

Les pourcentages.

EXERCICE 1. Complétez les phrases suivantes :

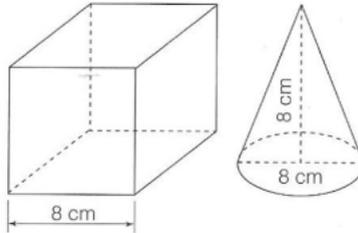
- Calculez 70 % d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par ...
- Quand on multiplie un nombre par $\frac{13}{100}$ on calcule ...% de ce nombre.
- Calculer 4 % d'un nombre, c'est multiplier ce nombre par ...
- Calculer la moitié d'un quantité revient à calculer ...% de cette quantité.

EXERCICE 2. Calculez les quantités suivantes.

- | | |
|-------------------|------------------------|
| a) 27 % de 300 €. | b) 46 % de 650 tables. |
| c) 70 % de 750 g. | d) 32 % de 2,5 ℓ. |

Exercices.

EXERCICE 3. Un cube a une arêtes de 8 cm. Un cône de révolution a une base de 8 cm de diamètre et une hauteur de 8 cm.



- Calculez le volume du cube.
- Calculez la valeur exacte du volume du cône.
 - Quel est le volume du cône arrondi au cm^3 ?
- On place le cône à l'intérieur du cube. Occupe-t-il plus de 30 % du volume du cube ? Justifiez votre réponse.

EXERCICE 4. L'or pur ne peut être utilisé seul en bijouterie à cause de sa malléabilité. Il est donc mélangé à d'autres métaux, comme l'argent ou le cuivre, qui le rendent plus dur. On obtient ainsi l'or jaune (mélange d'or pur et d'argent) et l'or rose (mélange d'or pur et de cuivre). La valeur de l'or jaune ou de l'or rose est estimée en fonction de la quantité d'or pur qu'il contient. Cette valeur est de 1 carat lorsque le lingot d'or jaune ou rose contient $\frac{1}{24}$ d'or pur. Par exemple, si la valeur d'un lingot d'or jaune ou rose est de 8 carats, cela signifie que ce lingot contient $\frac{8}{24}$ d'or pur. Un cours récent des métaux indique :

- le gramme d'or pur : 75 F.
- le gramme d'argent : 25 F.
- le gramme de cuivre : 0,5 F.

1. Le lingot d'or jaune à 18 carats pèse 50 g.
 - (a) Quelle fraction d'or pur contient ce lingot d'or jaune ?
 - (b) Quelle est la masse d'or pur contenu dans ce lingot ?
 - (c) Quelle est la masse d'argent contenu dans ce lingot ?
 - (d) Quel est le prix de ce lingot ?
2. Un autre lingot d'or jaune a une masse de 24 g. On désigne par x la masse (exprimée en g) d'or contenue dans ce lingot.
 - (a) Montrez que le prix y (exprimé en F) de ce lingot en fonction de la masse x d'or pur qu'il contient est : $y = 50x + 600$.
 - (b) Représentez graphiquement, pour x compris entre 0 et 24, l'application affine f définie par $f(x) = 50x + 600$. Unités :
 - sur l'axe des abscisses 1 cm pour 2 g ;
 - sur l'axe des ordonnées 1 cm pour 100 F.
3. Un lingot d'or rose a une masse de 24 g. On désigne par x la masse (exprimée en g) d'or pur contenue dans ce lingot.
 - (a) Montrer que le prix y (exprimé en F) de ce lingot en fonction de la masse x d'or pur qu'il contient est : $y = 74,5x + 12$.
 - (b) Dans le même repère que précédemment, représentez graphiquement, pour x compris entre 0 et 24, l'application affine définie par $g(x) = 74,5x + 12$.
4. Un lingot d'or jaune et un lingot d'or rose pèsent chacun 24 g. Utilisez le graphique précédent pour répondre aux questions suivantes.
 - (a) Si ces lingots contiennent chacun 4 g d'or pur, quelle est la différence de prix entre eux ?
 - (b) Si ces lingots valent 1 200 F chacun, quelle est la différence d'or pur qu'ils contiennent ?