

LA SPHERE

La sphère est une boule parfaite.

On obtient la surface d'une sphère en multipliant le carré de son diamètre par 3.1416. On peut aussi se servir de la formule : $S = 4R^2 \times 3.1416$.

On obtient le volume d'une sphère en multipliant la surface par le tiers du rayon.

On peut aussi la trouver au moyen de la formule suivante : Multipliez le cube du diamètre par .5236 ou le sixième de 3.1416.

FIGURE 30 *

Cette figure sert à démontrer intuitivement un principe géométrique des plus importants :

DANS UN TRIANGLE RECTANGLE LA SOMME DES CARRÉS DES CÔTÉS EST ÉGALE EN SUPERFICIE AU CARRÉ DE L'HYPOTHÈNSE. On appelle HYPOTHÈNSE le côté opposé à l'angle droit.

La figure en offre un exemple qu'il est bon de retenir. Le triangle rectangle compris à l'intérieur a 4 centimètres de base, et 3 centimètres de hauteur.

Le carré de sa base est de 16 centimètres carrés ; le carré de sa hauteur est de 9 centimètres carrés.

Les deux carrés réunis ont une surface de 25 centimètres carrés ; c'est exactement la surface du carré de l'hypoténuse, et la longueur de l'hypoténuse est de 5 centimètres qui est la racine carrée de 25 centimètres carrés.

De là on peut déduire les règles pratiques suivantes :

1o On trouve la longueur de l'hypoténuse d'un triangle rectangle en extrayant la racine carrée de la somme des carrés de ses deux côtés.

2o Connaissant l'hypoténuse d'un triangle rectangle et un de ses côtés, on trouve l'autre en extrayant la racine carrée de la différence entre le carré de l'hypoténuse et le carré du côté connu.

PROBLEMES

Quelle est l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont les côtés ont respectivement 32 et 45 pieds ?

R. 32×32 égale 1024 ; 45×45 égale 2025 ; $1024 + 2025$ égale 3049. La racine carrée de 3049 égale 55.12 appr. Réponse 55.12 pieds.

On pose une échelle de 15 verges de long contre un mur et la distance entre l'échelle et le mur est de 8 verges. A quelle hauteur perpendiculaire au sol l'échelle touche-t-elle au mur ?

R. La différence entre les carrés est $225 - 64 = 161$. La racine carrée de 161 égale 12.68 (12 verges 68 centièmes).

MESURE DU TRIANGLE

Règle spéciale pour calculer la surface d'un triangle dont on connaît les trois côtés.

Soit un triangle dont les trois côtés mesurent respectivement 20, 24 et 30 pieds, voici le procédé à suivre :

a. On fait la somme des trois côtés et on la divise par 2, ce qui donne 37 ; c'est le DEMI-PÉRIMÈTRE.

* Dans la fig. 30 du Tableau le manque d'espace nous ayant empêché de prendre comme unité le pouce, nous avons pris le centimètre, mesure du système métrique qui vaut environ 39 centièmes de pouce.