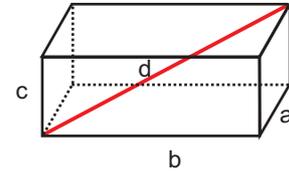


RECORDEMOS LO APRENDIDO

1. Áreas de figuras planas y superficies de cuerpos geométricos

a) Calcula la diagonal "d" de un paralelepípedo rectangular con $a = 12$ m; $b = 70$ m; $c = 25$ m



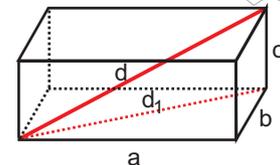
1° Hallar la medida de la diagonal de la base

$$d_1^2 = a^2 + b^2 = (\quad)^2 + (\quad)^2$$

Podemos formar un triángulo rectángulo con la diagonal "d" y la arista "s", pero falta un cateto que sería la diagonal de la base.

2° Hallar la medida de la diagonal "d"

$$d^2 = d_1^2 + c^2 = (\quad)^2 + (\quad)^2$$



b) Una pirámide de base cuadrada tiene las aristas "a" y "s" y la altura h. Calcula el tercer valor.

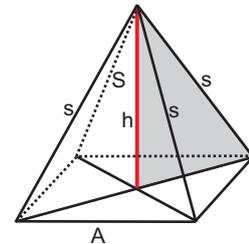
$$a = 24 \text{ cm}; h = 16 \text{ cm}; s = ?$$

1° Busca un triángulo rectángulo que contenga el lado o arista desconocidos.

hipotenusa = arista "s"

cateto 1 = altura h

cateto 2 = mitad de la diagonal de la base



2° Emplea el teorema de Pitágoras para calcular la longitud buscada.

$$s^2 = h^2 + \left(\frac{a\sqrt{2}}{2}\right)^2$$

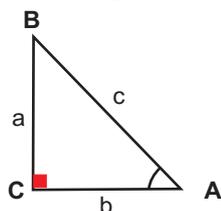
FÓRMULAS PARA HALLAR ...

Diagonal de un cuadrado	Altura en el triángulo equilátero	Diagonal de un cubo
$d = a\sqrt{2}$	$h = \frac{a}{2}\sqrt{3}$	$d = a\sqrt{3}$



2. Elementos de Trigonometría

Halla el **cos** del ángulo **(fi)** del triángulo **ABC**, recto en **c**, sabiendo que **a= 6, b= 8**.



Primero hay que hallar c:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

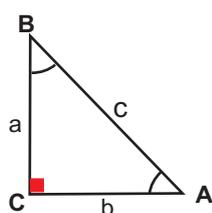
$$c = \underline{\quad}$$



$$\cos = \frac{ca}{h} = \frac{\text{cateto adyacente a}}{\text{hipotenusa}} = \underline{\quad}$$

$$\cos = \underline{\quad}$$

Halla la **tangente** del ángulo **(fi)** del triángulo **ABC**, recto en **c**, sabiendo que **a = 5 y c = 13**.



Primero hay que hallar b:

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$b^2 = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$b = \underline{\quad}$$

$$\tan = \frac{co}{ca} = \frac{\text{cateto opuesto a}}{\text{cateto adyacente a}} = \underline{\quad}$$

$$\tan = \underline{\quad}$$

Razones Trigonómicas

$$\text{sen} = \frac{co}{h} = \frac{b}{a}$$

$$\text{cot} = \frac{ca}{co} = \frac{c}{b}$$

$$\text{cos} = \frac{ca}{h} = \frac{c}{a}$$

$$\text{sec} = \frac{h}{ca} = \frac{a}{c}$$

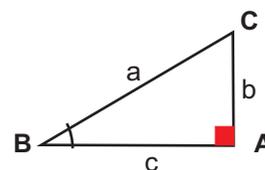
$$\text{tan} = \frac{co}{ca} = \frac{b}{c}$$

$$\text{csc} = \frac{h}{co} = \frac{a}{b}$$

a: hipotenusa

b: cateto opuesto al \sphericalangle

c: cateto adyacente al \sphericalangle

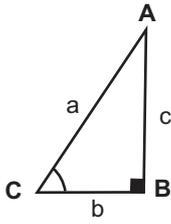


▲ ABC, rectángulo en A

\sphericalangle B y \sphericalangle C: son ángulos agudos



3. En el triángulo rectángulo ABC, recto en B, $\tan \sphericalangle C = \frac{12}{5}$.
Calcula el valor de las 6 razones trigonométricas.



$$\tan \sphericalangle C = \frac{12}{5} = \frac{co}{ca} = \frac{c}{b}$$

Entonces: $b = 5$
 $c = 12$

Hay que hallar "a" (hipotenusa)

$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$a^2 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$a = \underline{\quad} \text{ (hipotenusa)}$$

$$\text{Sen } C = \frac{co}{h} = \frac{c}{a} = \frac{12}{a}$$

$$\text{Cos } C = \frac{ca}{h} = \frac{b}{a} = \frac{5}{a}$$

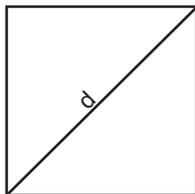
$$\text{Tan } C = \frac{co}{ca}$$

$$\text{Cot } C = \frac{ca}{co}$$

$$\text{Sec } C = \frac{h}{ca}$$

$$\text{Csc } C = \frac{h}{co}$$

4. **¿Cuánto mide el lado de un cuadrado cuya diagonal mide 12 cm?**

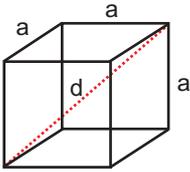


Recuerda
 la diagonal de un
 cuadrado mide
 $a\sqrt{2}$



5. Resuelve:

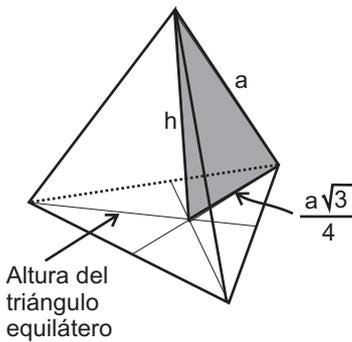
a) **Calcula la arista de un cubo de diagonal $d = 8$ cm**



Recuerda que la diagonal de un cubo es: $a\sqrt{3}$.



b) **Determina la altura h de un tetraedro con arista $a = 7,5$ cm**



hipotenusa = arista "a"
 cateto 1 = altura h
 cateto 2 = mitad de la altura de la base

Podemos formar un triángulo rectángulo con la arista "a" y la altura "h", pero falta un cateto que sería la mitad de la altura de la base.



Altura de un \triangle equilátero
 $h = \frac{a}{2}\sqrt{3}$

Tetraedro

Es una pirámide triangular cuyas 4 caras son triángulos equiláteros. Por lo tanto sus aristas miden igual.

Soluciones

1. a) d 75 m / b) s 23,3 cm
2. $\cos = 0,8$ / $\tan = 0,4$
3. $\text{Sen } C = 0,9$ / $\text{Cos } C = 0,4$ / $\text{Tan } C = 2,4$ / $\text{Cot } C = 0,4$ / $\text{Sec } C = 2,6$ / $\text{Csc } C = 1,1$
4. a 8,5 cm
5. a) a = 4,6 cm b) h = 7 cm