

ÁREA: MATEMÁTICA NIVEL: SECUNDARIO PROFESOR: LEUDY J. CALANCHE U

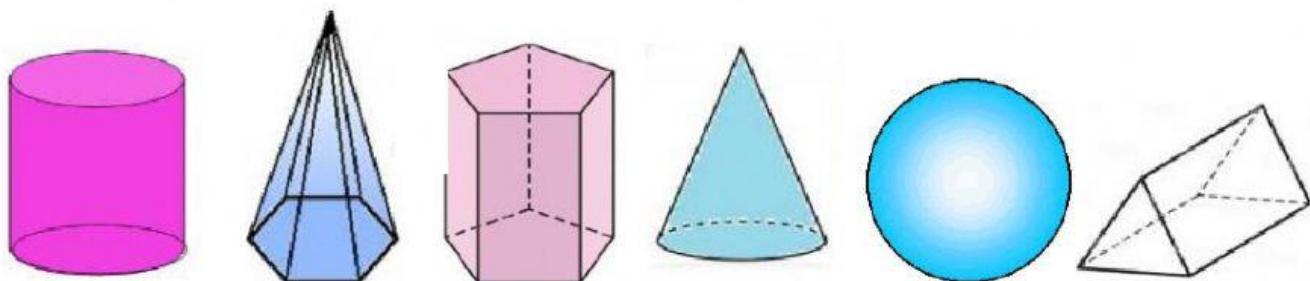
POLIEDROS REGULARES

GRADO: NOMBRE Y APELLIDO:

POLIEDRO:

Es todo cuerpo sólido limitado por superficies planas llamadas caras.

Observa las siguientes figuras y señala en cada caso si son poliedros o no.

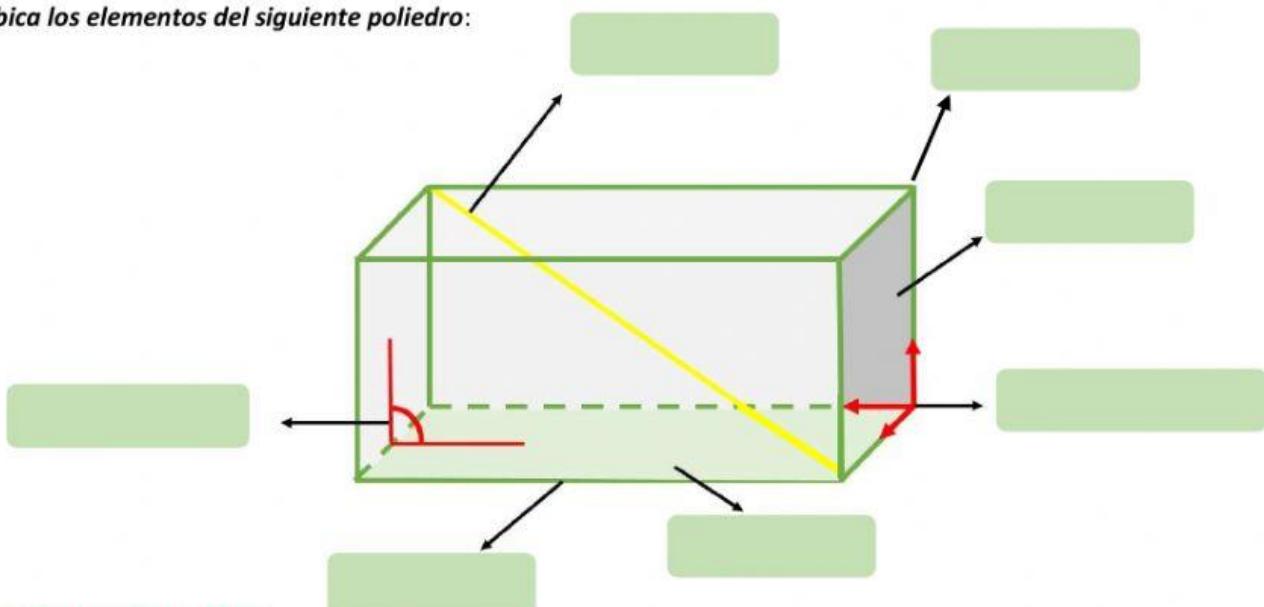


ELEMENTOS DE UN POLIEDRO

Los cuerpos poliédricos se distinguen por tener todas sus superficies planas. En cualquier cuerpo poliédrico observamos los siguientes elementos:

- 1) Caras : Base y caras laterales
- 2) Aristas
- 3) Vértices
- 4) Ángulos: Diedros y poliedros

Ubica los elementos del siguiente poliedro:



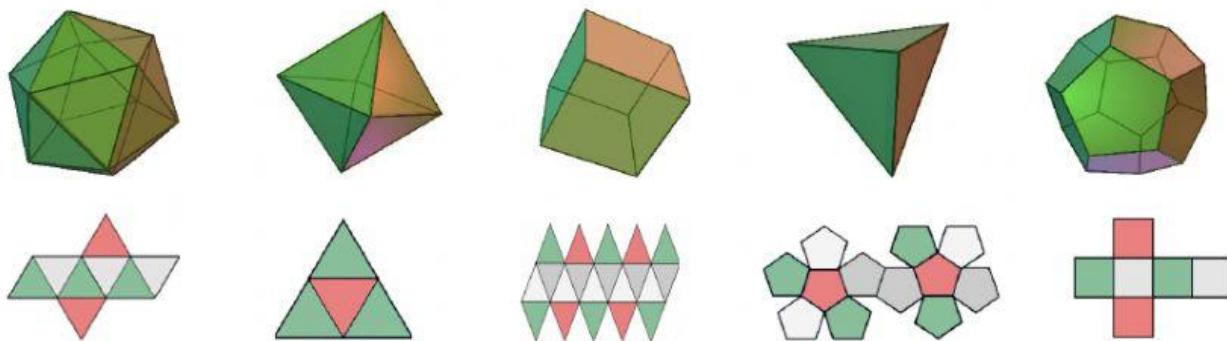
POLIEDROS REGULARES:

Se llama poliedro regular al poliedro cuyas caras son todas polígonos regulares congruentes, comprobándose que en cada vértice concurren un número igual de aristas. En todo poliedro regular sus ángulos diedros son congruentes, los mismos que sus ángulos poliedros. Solo existen 5 poliedros regulares convexos.

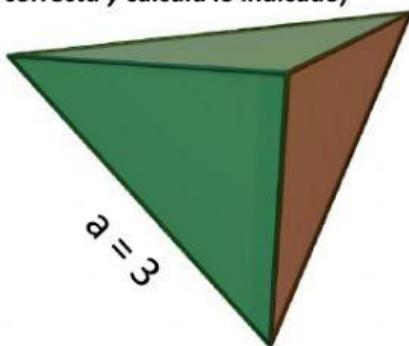
- 1) Tetraedro regular
- 2) Hexaedro regular (CUBO)
- 3) Octaedro
- 4) Dodecaedro
- 5) Icosaedro

Para completar el siguiente cuadro, debes arrastrar los poliedros y el desarrollo donde corresponda, además de seleccionar las opciones que consideres correctas.

| | TETRAEDRO | HEXAEDRO O CUBO | OCTAEDRO | DODECAEDRO | ICOSAEDRO |
|---------------------------------------|-----------|--------------------|----------|------------|-----------|
| SOLIDOS PLATÓNICOS | | | | | |
| DESARROLLO | | | | | |
| NÚMERO DE CARAS | | | | | |
| POLIGONOS QUE FORMAN LAS CARAS | | | | | |
| NÚMERO DE ARISTAS | | | | | |
| NÚMERO DE VERTICES | | | | | |



Completa indicando la fórmula de la altura (h) , el área (A) y el volumen (V) del tetraedro . (Pincha la opción correcta y calcula lo indicado)



Altura →

$$h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

Área →

$$A = a^3(\sqrt{2})$$

$$A = a^2(\sqrt{3})$$

Volumen →

$$V = \frac{a^3(\sqrt{2})}{12}$$

$$V = \frac{a^2(\sqrt{3})}{12}$$

$$h =$$

$$A =$$

$$V =$$

Nota: Si el resultado tiene decimales, escríbelo con tres decimales y punto. Ejemplo: 2.656

1. Si la arista de un tetraedro regular es $3\sqrt{2}$. Calcular su altura.

- a) $2\sqrt{2}$ b) $2\sqrt{3}$ c) $\sqrt{3}$ d) 2 e) 1

2. Calcular el área de un tetraedro regular cuya arista es $\sqrt{3}$.

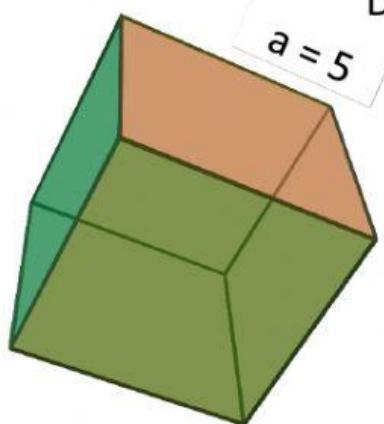
- a) $\sqrt{3}$ b) $3\sqrt{3}$ c) $2\sqrt{3}$ d) $4\sqrt{3}$ e) $3\sqrt{2}$

3. Calcular el volumen de un tetraedro regular cuya arista es 6.

a) 18

b) $18\sqrt{2}$ c) $18\sqrt{3}$ d) $9\sqrt{3}$ e) $3\sqrt{2}$

Completa indicando la fórmula de la diagonal (d) , el área (A) y el volumen (V) del hexaedro . (Pincha la opción correcta y calcula lo indicado)



Diagonal del cubo →

$$d = a(\sqrt[3]{3})$$

$$d = a(\sqrt{3})$$

Área →

$$A = 6a^2$$

$$A = 4a^2$$

Volumen →

$$V = a^3$$

$$V = a^6$$

d =

A =

V =

Nota: Si el resultado tiene decimales, escríbelo con tres decimales y punto. Ejemplo: 2.656

1. Calcular el área total de un hexaedro regular cuya arista es 4.

a) 48

b) 96

c) 36

d) 72

e) $96\sqrt{3}$

2. Calcular el volumen del hexaedro regular cuya arista es $4\sqrt{2}$.

a) 128

b) $128\sqrt{2}$ c) $64\sqrt{2}$ d) $32\sqrt{2}$ e) $4\sqrt{2}$

3. Calcular la diagonal del cubo sabiendo que su área total es $18m^2$.

a) 1m

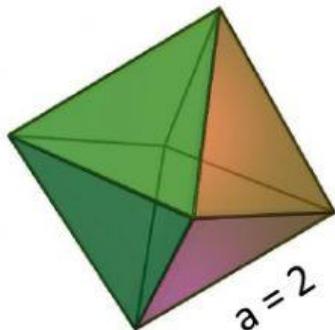
b) 2m

c) 3m

d) 4m

e) 6m

Completa indicando la fórmula de la diagonal (d) , el área (A) y el volumen (V) del octaedro . (Pincha la opción correcta y calcula lo indicado)



Diagonal del cubo →

$$d = a(\sqrt{2})$$

$$d = a(\sqrt{3})$$

Área →

$$A = 6a^2(\sqrt{2})$$

$$A = 2a^2(\sqrt{3})$$

Volumen →

$$V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$$

$$V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$$

d =

A =

V =

Nota: Si el resultado tiene decimales, escríbelo con tres decimales y punto. Ejemplo: 2.656