

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE



TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE
SOFTWARE

FICHA : 2627075

**Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes.
GA2-240201528-AA4-EV01**

Nombre :
JORGE LUIS LÓPEZ
YEPES

CC : 1039096091

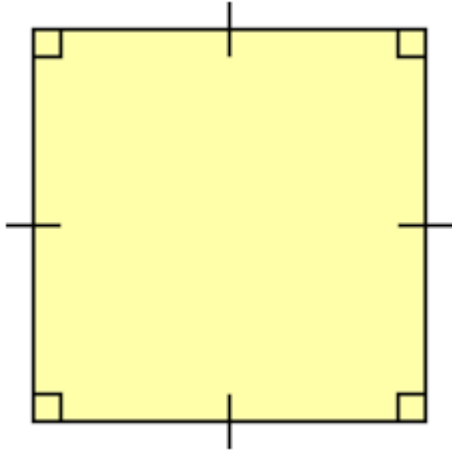
12 décembre 2022

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo nos hace un recorrido breve sobre las principales figuras y sobre los cuerpos geométricos más reconocidos. Además, se plantea la solución para el algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes. Con esta actividad se hace un primer acercamiento para el reconocimiento de los algoritmos y los fundamentos para el diseño de soluciones con una estructura lógica y sin ambigüedades

Principales figuras geométricas y sus áreas.

- Cuadrado

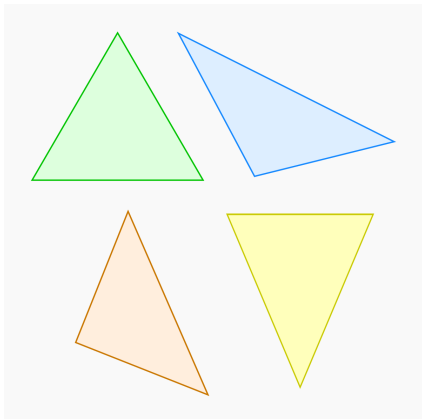


Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cuadrado>

Área: $L \times L$

Perímetro: $4L$

- Triángulo

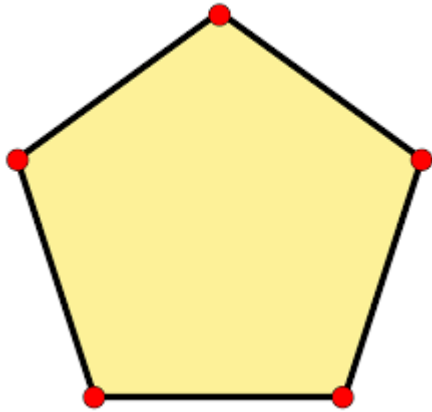


Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Tri%C3%A1ngulo>

Área: $(b \times h) / 2$

Polígonos regulares:

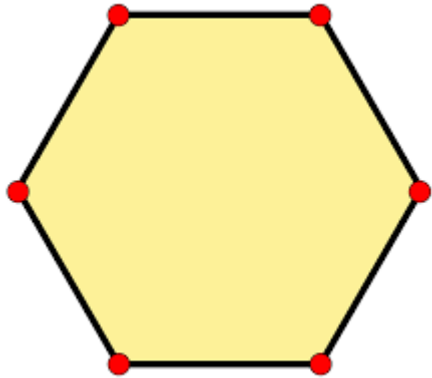
- Pentágono



Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Pent%C3%A1gono>

Área: $[(5 \times L \times L) / 4] \times \cot(36^\circ)$

- Hexágono

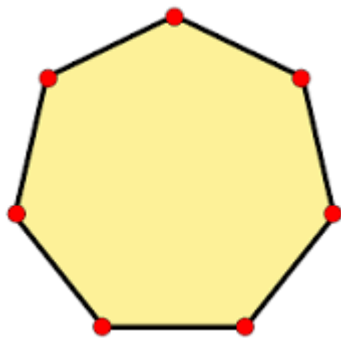


Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Hex%C3%A1gono>

Perímetro = $6 \times L$

Área = $(\text{Perímetro} \times \text{apotema}) / 2$

- Heptágono

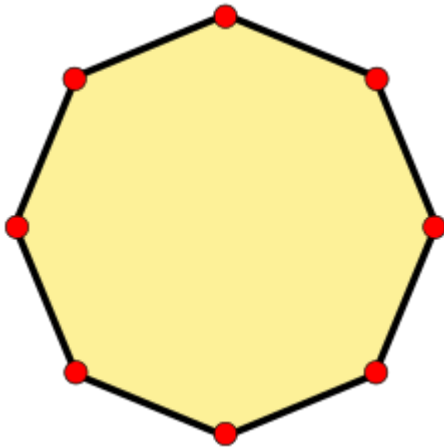


Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Hept%C3%A1gono>

Perímetro = $7 \times L$

Área = $(\text{Perímetro} \times \text{apotema}) / 2$

-Octógono



Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Oct%C3%B3gono>

Perímetro = 8 L

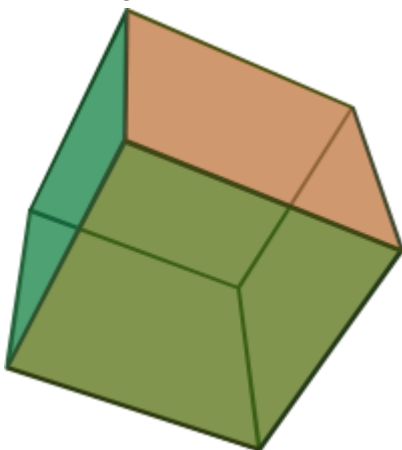
Área = (8L * apotema) / 2

En conclusión podemos decir que el área de cualquier polígono regular está determinada por su apotema multiplicada por el perímetro entre dos.

Cuerpos geométricos:

Se realiza un breve listado de los sólidos platónicos y sus fórmulas de volumen.

- Cubo
Cuerpos geométrico con 4 caras



Recuperado de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Cubo>

Volúmen = L * L * L

- Tetraedro
Cuerpo geométrico con tres caras

a = arista

$$\text{Volúmen} = \frac{(a * a * a) * \sqrt{2}}{2}$$



Recuperado de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson\).](https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson).)

- Octaedro
Cuerpo geométrico con 8 caras

$$\text{Volúmen} = \frac{(a * a * a) * \sqrt{2}}{3}$$

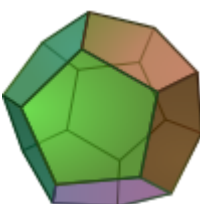


Recuperado de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson\).](https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson).)

- Dodecaedro
Cuerpo geométrico con 12 caras

$$\text{Volúmen} = \frac{(a * a * a) * 30,65}{4}$$

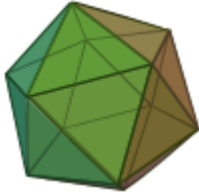


Recuperado de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson\).](https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson).)

- Icosaedro
Cuerpo geométrico con 20 caras

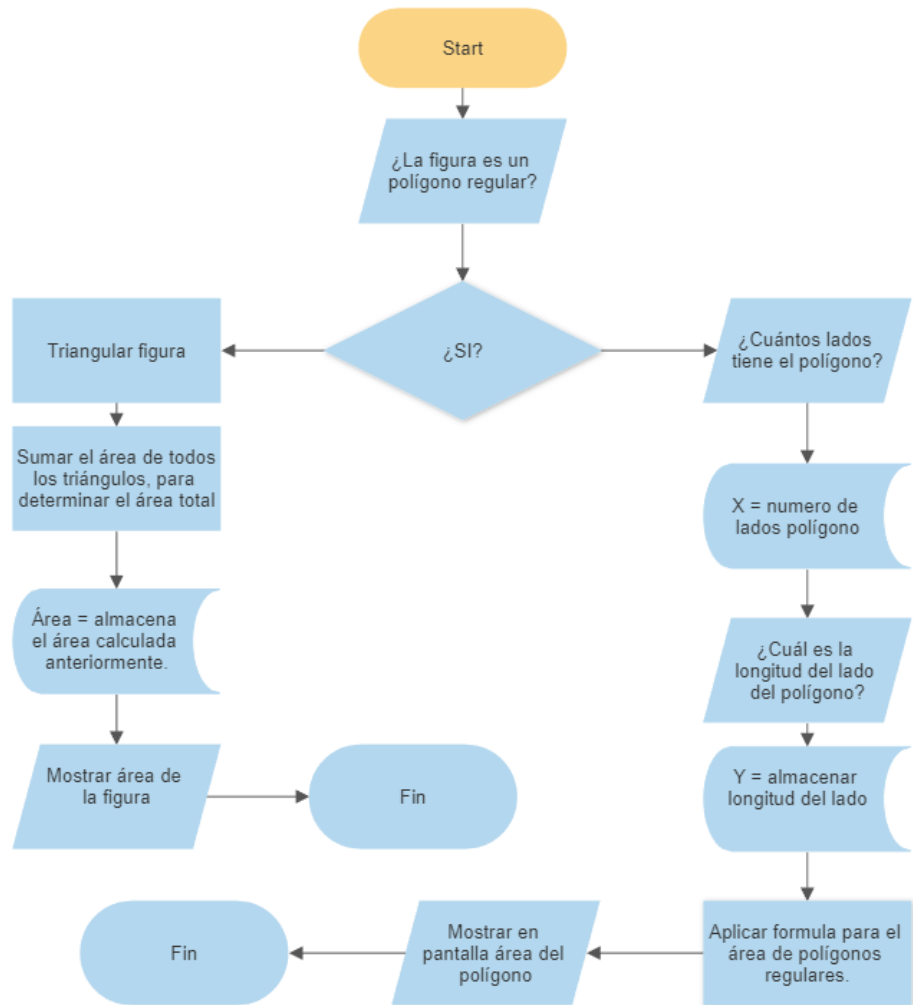
$$\text{Volumen} = \frac{(a * a * a) * 26,18}{12}$$



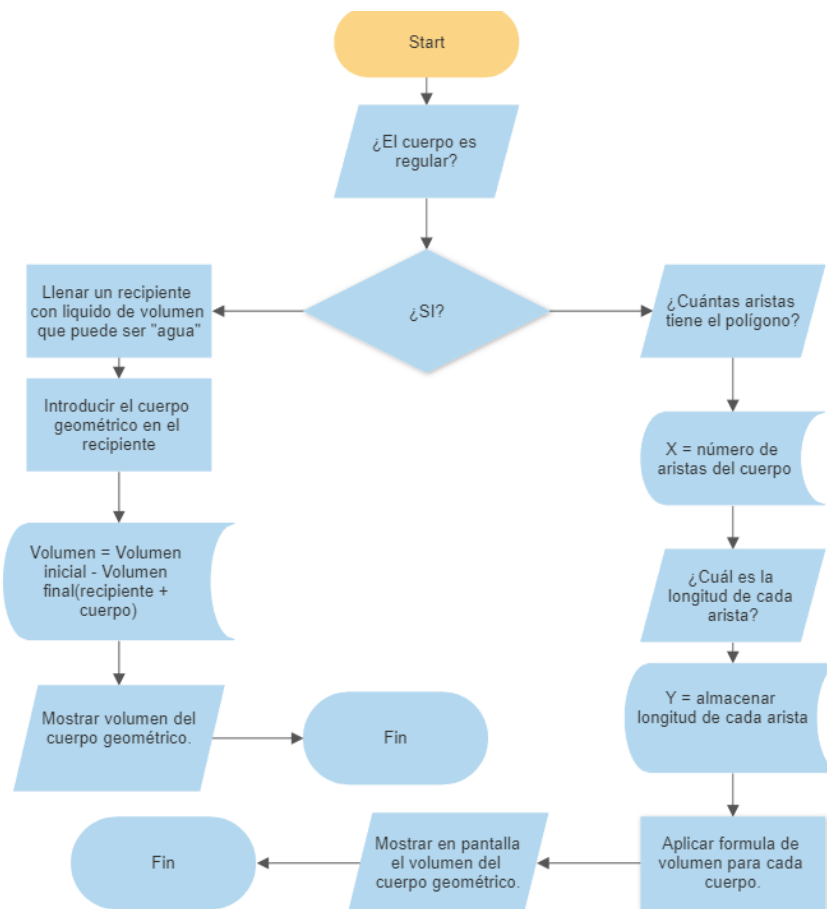
Recuperado de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson\).](https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%B3lidos_plat%C3%B3nicos#:~:text=Los%20s%C3%B3lidos%20plat%C3%B3nicos%20son%20el,nomenclatura%20de%20s%C3%B3lidos%20de%20Johnson).)

Algoritmo para el cálculo de áreas



Algoritmo para el cálculo de volúmen de figuras



Conclusión

El cálculo de áreas y volúmenes obedece a una estructura algorítmica sencilla, pero que es útil para entender cómo se debe estructurar un algoritmo para definir una secuencia de pasos lógicos.