

Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes.
GA2-240201517-AA4-EV01.

Aprendiz: Valentina Vargas Sanchez

Instructor: Yerman Augusto Hernandez Saenz

Centro de servicios financieros SENA – Regional distrito capital

Análisis y desarrollo del software

Ficha: 2627062

2023

Introducción.

En este documento se realizará un algoritmo el cual se define como un conjunto de instrucciones o reglas definidas que permite realizar un cómputo el cual al seguir pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución. Este algoritmo solucionara nuestra pregunta principal la cual es: “Si tuviera un sólido irregular, ¿Qué método utilizaría para calcular el volumen?”, por lo tanto, se investigará los tipos de sólidos y como calcular su área y volumen según el caso.

Volumen y área.

Los materiales en la naturaleza se encuentran en tres estados: solido, liquido, gaseoso. Cada uno tiene propiedades o características propias, entre ellas se encuentra el volumen el cual se define como el espacio que ocupa la materia, es decir, el volumen es la cantidad de espacio dentro de un objeto tridimensional. Por otro lado, el área es la cantidad de espacio dentro de una figura de dos dimensiones.

Tipos de solidos

- **Solidos regulares:** Tienen una forma geométrica determinada.
- **Solidos irregulares:** No tienen una forma geométrica determinada.

Según su forma tenemos dos tipos de sólidos:

- Los sólidos regulares
- Los sólidos irregulares.



Tipos de figuras

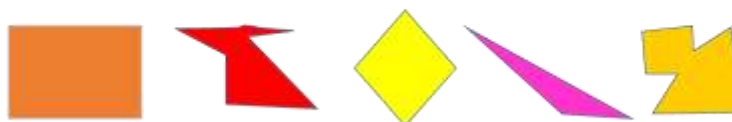
- **Figuras regulares:** Son aquellos que todos los lados son iguales.
- **Figuras no regulares:** Son aquellos donde algunos de sus lados no son iguales.

Figuras regulares



Tienen todos sus lados y ángulos iguales

Figuras irregulares



Tienen todos o algunos de sus lados y ángulos desiguales

Volumen de un sólido irregular.

Para calcular el volumen de un sólido irregular, se determina el volumen de agua que desalojan al ser introducidos en un envase que contenga este líquido.

Por ejemplo, se desea saber el volumen de una piedra, esta se introduce en un recipiente graduado que contiene una determinada cantidad de agua. Se observa la variación del volumen en el recipiente y esa será el volumen de dicha piedra.

Calculo:

$$V_1 = \text{Medida inicial}$$

$$V_2 = \text{Medida resultante}$$

$$V_1 = 1 \text{ litro}$$

$$V_2 = 1,5 \text{ litros}$$

$$\text{Volumen de la piedra} = V_2 - V_1$$

$$\text{Volumen de la piedra} = 1,5 \text{ litros} - 1 \text{ litros}$$

$$\text{Volumen de la piedra} = 0,5 \text{ litros}$$

Finalmente se pasa litros a m^3

$$0,5 \text{ litros} \times \frac{0,001 \text{ m}^3}{1 \text{ litro}} = 0,0005 \text{ m}^3$$

$$\text{Volumen de la piedra} = 0,0005 \text{ m}^3$$

Algoritmo del siguiente problema:

“Si tuviera un sólido irregular, ¿Qué método utilizaría para calcular el volumen?”

Calculo de volumen de un sólido irregular:

1. Ingrese medida inicial del recipiente con agua
2. Ingrese la medida resultante del recipiente con agua luego de sumergir el objeto.
3. El volumen del sólido irregular es igual a la medida inicial del recipiente con agua menos la medida resultante del recipiente con agua luego de sumergir el objeto.

Conclusión.

- Se dio a conocer la información de áreas y volúmenes para poder realizar el algoritmo.
- El algoritmo fue realizado según la secuencia de pasos necesarios de la fórmula para hallar el volumen de sólidos irregulares.

Programa: https://colab.research.google.com/drive/1vfnUF55fWIR5gOd9E8fJZSS3jBC_tY-U?usp=sharing