**Algoritmo para el cálculo de áreas y volúmenes.**

Por:

Manuel Prudencio Pertuz Pérez

Centro Minero Regional Boyacá, Servicio Nacional de Enseñanza – SENA

Análisis Y Desarrollo de Software

Ficha: 2977343

German David Pérez Herrera

Junio - 2024.

Proponer un algoritmo que permita calcular el área y el perímetro de figuras planas y el volumen de sólidos regulares, valiéndose de herramientas computacionales.

1. **Plantee un problema de la vida real que incluya:**

* Áreas y perímetros de figuras planas.
* Volumen de sólidos regulares.

En este ejercicio se realizará el cálculo de un envase contenedor de líquidos. El cual, procederemos a descomponer en figuras geométricas planas y luego las pasaremos a solidos para calcular los respectivos volúmenes.

## **Calculo de perímetro y área de figuras geométricas planas.**

r

Cálculo del área y perímetro de un círculo.

Área = [π](https://fsymbols.com/signs/pi/) \* r2  Perímetro = 2 \* [π](https://fsymbols.com/signs/pi/) \* r Área = [3.1416](https://fsymbols.com/signs/pi/) \* r2 Perímetro = 2 \* 3.1416 \* r

Cálculo del área y perímetro de un rectángulo.

a

b

Área = [b](https://fsymbols.com/signs/pi/) \* a Perímetro = (b \* [2](https://fsymbols.com/signs/pi/)) + (a \* 2)

d

Calculo del área y perímetro de un trapecio.

Perímetro = a +b + c + d

h

Área = ( BaseMayor + basemenor ) \* h

a

c

2

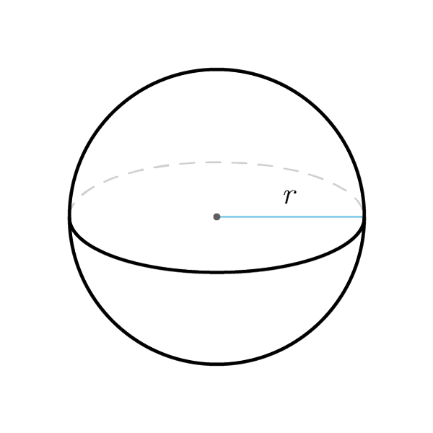
Área = ( b + d ) \* h

b

2

**Cálculo de área y volumen de figuras geométricas.**

**Imagen tomada de: https://www.resuelvegeometria.com**



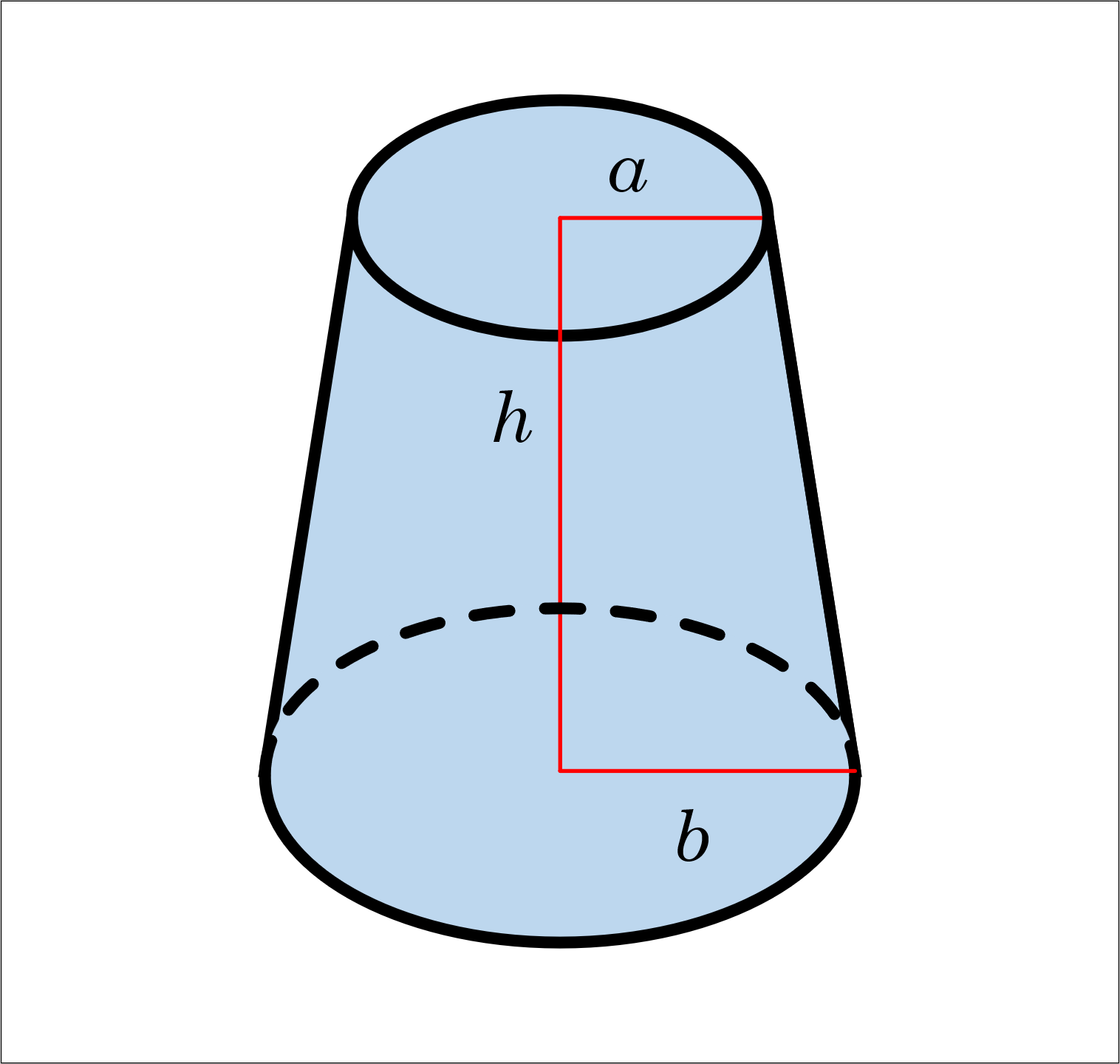
**Cálculo de área y volumen de una esfera.**

Para calcular el area de una esfera desarrollaremos la siguiente formula:

Para hallar el volumen aplicaremeos la siguiente formula:

**Cálculo de área y volumen de un cono truncado.**

Para calcular el área total primero se debe definir el área lateral, área de la base mayor y área de la base menor así:



**Imagen tomada de: https://www.geometrybasic.com**

Area lateral = pi \* geratriz \* (radio mayor + radio menor).

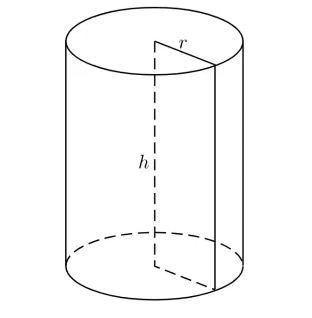
AL = \* g \* ( R + r ) Base Mayor = \* R2

Base menor = \*

AT

Para hallar el volumen aplicaremos la siguiente formula:

**Cálculo de área y volumen de un cilindro.**



**Imagen tomada de: https://t1.uc.ltmcdn.com/**

Procederemos a aplicar la siguiente fórmula para hallar su área.

Para hallar el volumen sin conocer el área de la base, procederemos con la siguiente formula.

Y si conocemos el área de su base

1. **Grafique el sólido regular y asigne valores numéricos, con sus respectivas unidades de medida.**

5 cm

12 cm

6 cm

5 cm

2 cm

cilindro

Cono truncado

*A*

7 cm

*A*

**Área y volumen de un triángulo truncado**

**Área**

AT

AT

AT

AT

AT

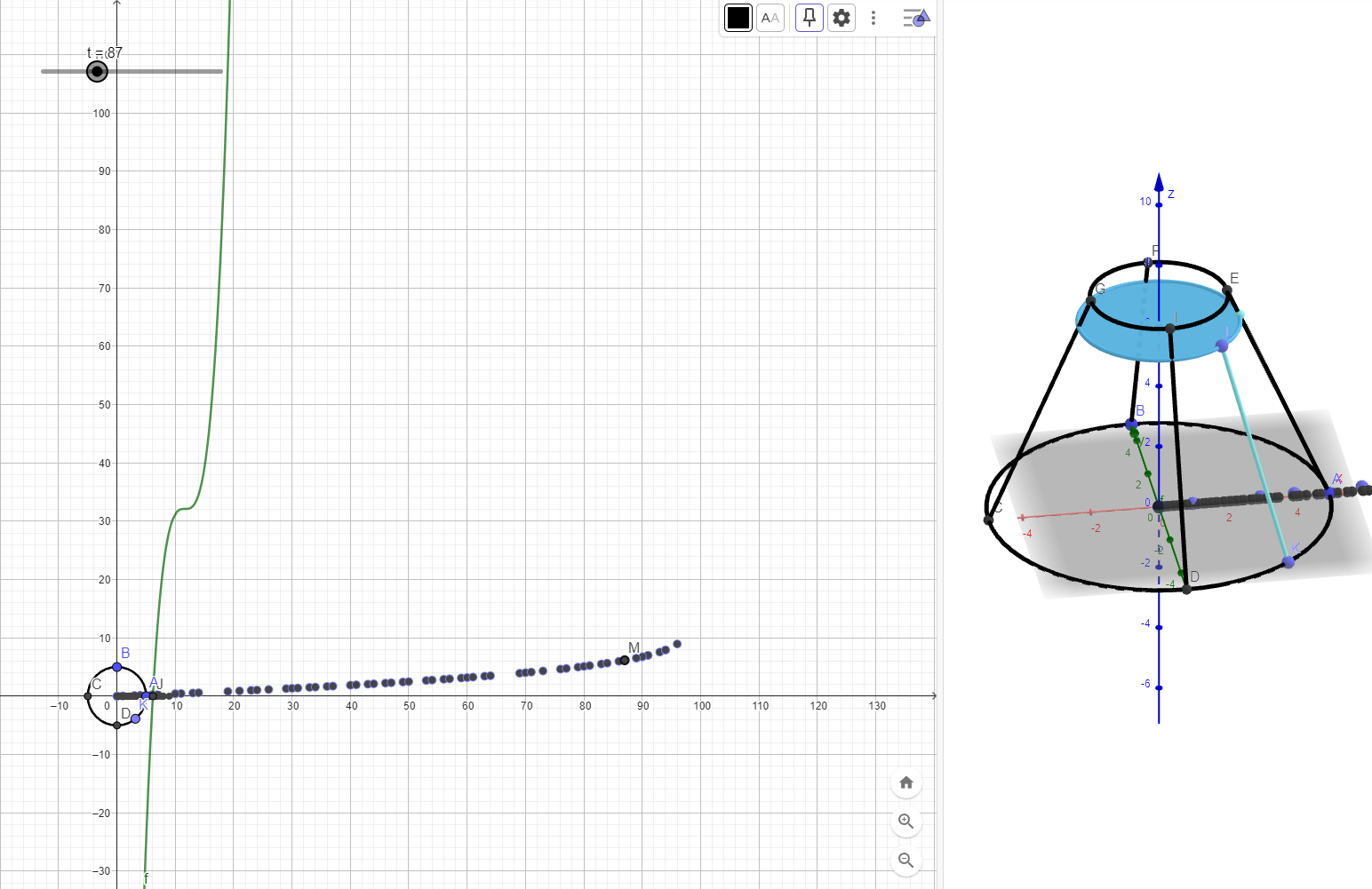
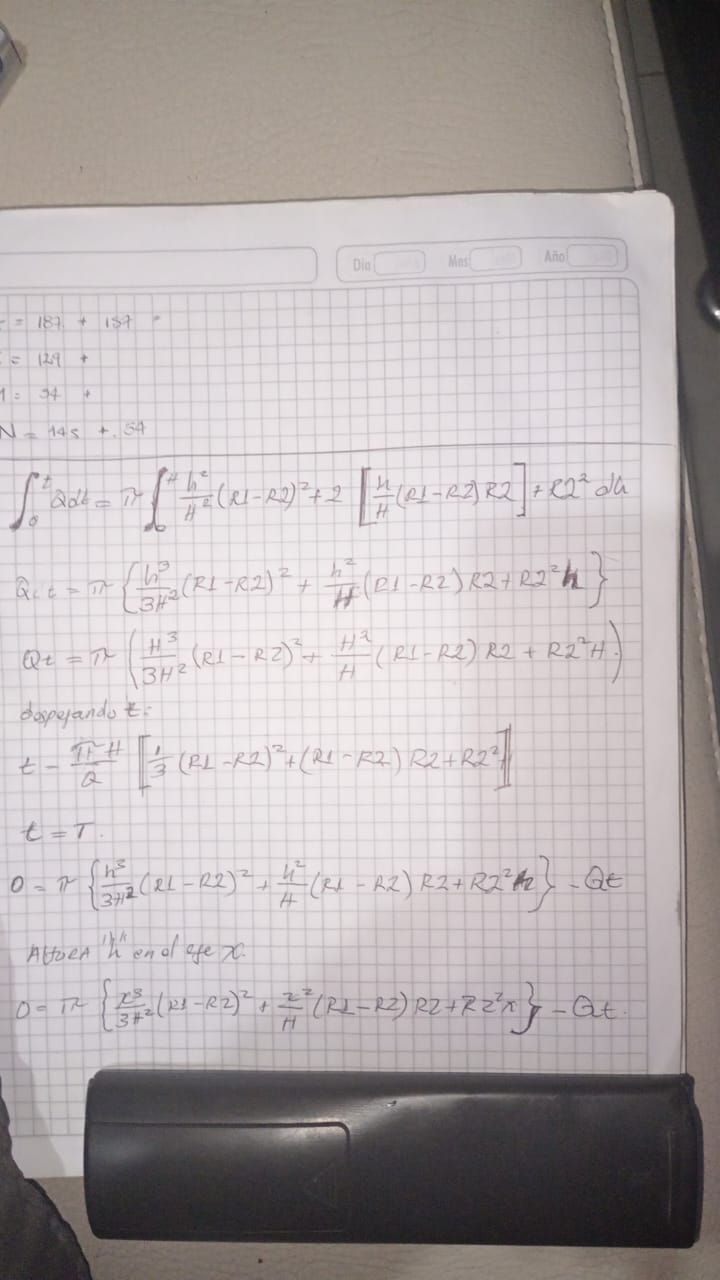
**Volumen**

**Área y volumen de un cilindro**

**Área Volumen**

Podemos concluir que el recipiente tiene un área total de y puede contener un total de

Imagen que contiene texto, pizarrón, interior

Descripción generada automáticamenteGraficación de tiempo de llenado de la parte del cono truncado!