INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

DeMateria: Matemática
Profesora: Nisoria, Carolina
Curso: 4° B
Bibliografía actual: Activados 2. Últimos 2 capítulos.
Bibliografía a utilizar en dos semanas: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

Trabajo Práctico N° 9

Volumen de cuerpos geométricos

Volumen del prisma y del cilindro

INFO ACTIVADOS

Medir una cantidad de **volumen** significa comparar dicha cantidad con otra tomada como unidad de medida.

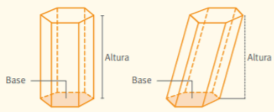
El **metro cúbico** (se escribe m^3) es el volumen de un cubo de 1 m de arista.

$$1\ m^3 = 1000\ dm^3$$

km^3 kilómetro cúbico	$\xrightarrow{.\,1000}$	hm^3 hectómetro cúbico	$\xrightarrow{.\,1000}$	dam^3 decámetro cúbico	$\xrightarrow{.\,1000}$	m^3 metro cúbico	$\xrightarrow{.\,1000}$	dm^3 decímetro cúbico	$\xrightarrow{.\,1000}$	cm^3 centímetro cúbico	$\xrightarrow{.\,1000}$	mm^3 milímetro cúbico
	$\xleftarrow{:\,1000}$		$\xleftarrow{:\,1000}$		$\xleftarrow{:\,1000}$		$\xleftarrow{:\,1000}$		$\xleftarrow{:\,1000}$		$\xleftarrow{:\,1000}$	

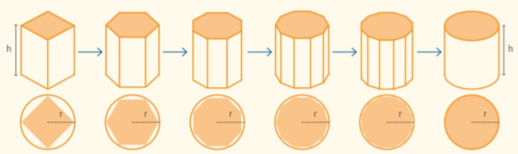
El **volumen** de un **prisma** se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

Volumen del prisma = área de la base . altura



La fórmula del volumen del **cilindro** se puede obtener de la siguiente forma.

Si en un prisma regular se aumenta cada vez más la cantidad de lados de la base, se obtiene una figura geométrica plana que se aproxima cada vez más a un círculo.

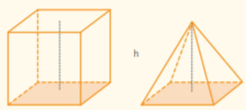


Volumen del cilindro = $\pi \cdot r^2 \cdot$ altura

Volumen de la pirámide, del cono y de la esfera

INFO ACTIVADOS

Si se construye un prisma y una pirámide de igual base y altura, se puede comprobar experimentalmente que el contenido de tres pirámides completan el volumen del prisma.



Volumen de la pirámide = $\frac{1}{3}$ área de la base . altura.

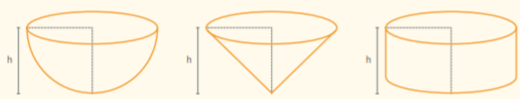
TIC
1. Ingresen en https://goo.gl/7qzEES* para visualizar más en detalle cómo es el cálculo de su área lateral, su área total y su volumen.

*Enlace acortado de https://www.geogebra.org/m/G7pjPFMH.

Se pueden establecer experimentalmente las relaciones entre el volumen del cilindro, el cono y la esfera.

Por ejemplo, se tienen en cuenta tres recipientes: uno semiesférico, uno cónico y otro cilíndrico de igual radio y altura. Si se llena con agua el cono y se vierte su contenido en el cilindro, se verifica que para llenar este último son necesarios exactamente 3 conos.

En cambio, para llenar la semiesfera se necesita verter el contenido de 2 conos.



Volumen del cono $= \frac{1}{3}$. *volumen del cilindro* $= \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$

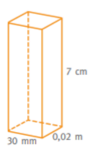
Volumen de la semiesfera $= 2$. *Volumen del cono* $= 2 \cdot \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{2}{3}\pi \cdot r^2 \cdot r$

Volumen de la esfera $= 2$. *Volumen de la semiesfera* $= 2 \cdot \frac{2}{3}\pi \cdot r^3 = \frac{4}{3}\pi \cdot r^3$

Actividades

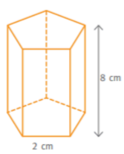
18. Calculen el volumen de los siguientes cuerpos.

a.



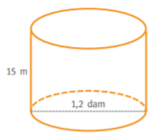
Volumen = 42 cm^3

c. Ap = 1,2 cm



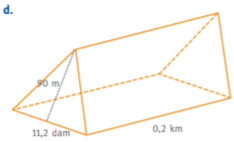
Volumen = 48 m^3

b.



Volumen = 1695,6 m^3

d.



Volumen = 1008 dam^3

Página: 199, 203 teoría. Práctica 200