

Cuerpos geométricos

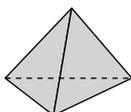
Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

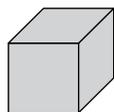
FIGURAS EN EL ESPACIO

POLIEDROS REGULARES Y SEMIRREGULARES

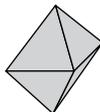
- Un poliedro es regular si sus caras son y en cada vértice concurren el mismo número de



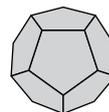
TETRAEDRO
4 caras,
triángulos



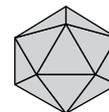
.....
 caras,
.....



.....
 caras,
.....



.....
 caras,
.....

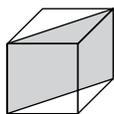


.....
 caras,
.....

- Se llama poliedro a aquel cuyas caras son polígonos regulares de dos o más tipos y tal que en todas las concurren los mismos polígonos.

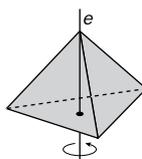
SIMETRÍAS

- Planos de: dividen al poliedro en dos poliedros idénticos.

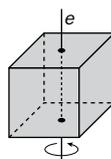


Tiene planos de simetría.

- Ejes de simetría de orden n : la figura gira en torno a él y ocupa veces la misma posición.

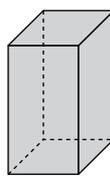


Eje de orden

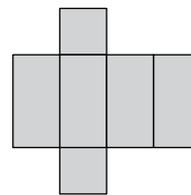


Eje de orden

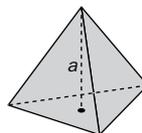
ÁREAS Y VOLÚMENES



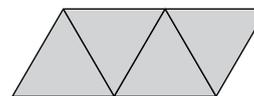
PRISMAS



ÁREA = SUMA de ÁREAS de SUS CARAS
VOLUMEN = $A_{BASE} \cdot ALTURA$



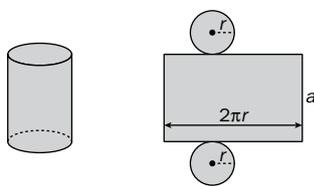
PIRÁMIDES



ÁREA = SUMA de ÁREAS de las CARAS
VOLUMEN =

CUERPOS REDONDOS

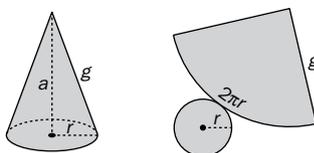
CILINDRO



$$A = \underbrace{\hspace{2cm}}_{A_{LATERAL}} + \underbrace{\hspace{2cm}}_{A_{BASES}}$$

$$V = A_{BASE} \cdot ALTURA = \dots\dots\dots$$

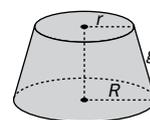
CONO



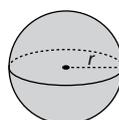
$$A = \underbrace{\hspace{2cm}}_{A_{LATERAL}} + \underbrace{\hspace{2cm}}_{A_{BASE}}$$

$$V = \frac{A_{BASE} \cdot ALTURA}{3} = \dots\dots\dots$$

TRONCO DE CONO



$$A = \underbrace{\hspace{2cm}}_{LATERAL} + \underbrace{\hspace{2cm}}_{BASES}$$



ESFERA

$$A = \dots\dots\dots \quad V = \dots\dots\dots$$

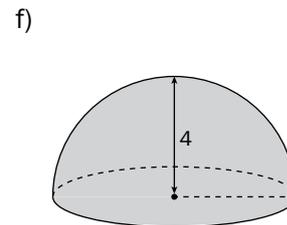
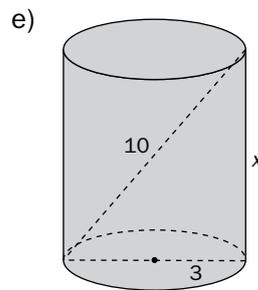
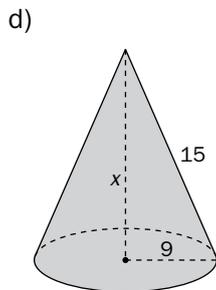
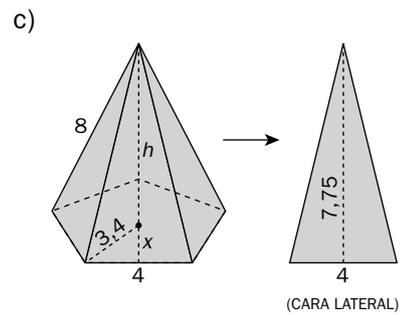
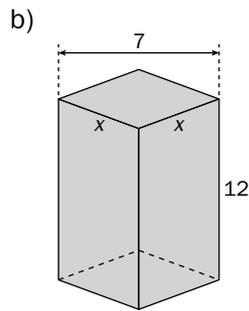
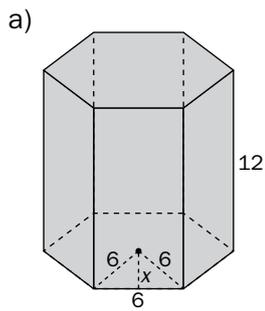
Cuerpos geométricos

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

PRACTICA

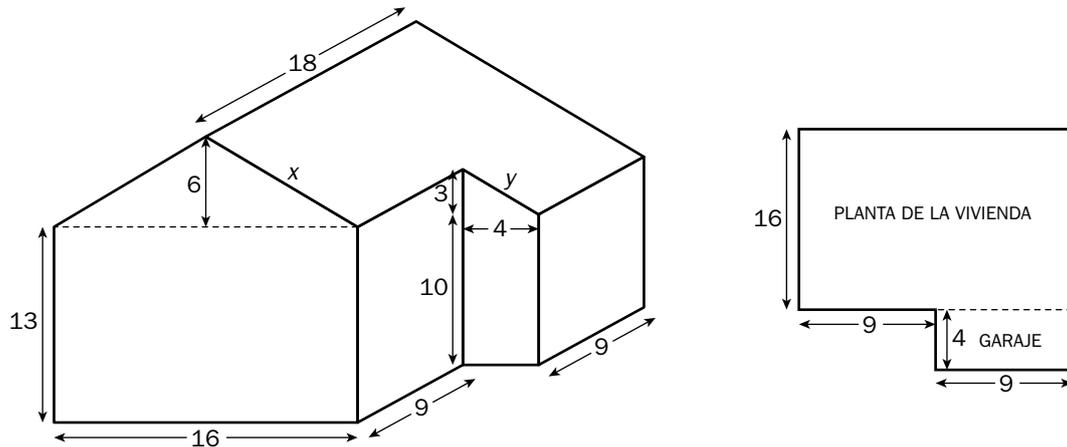
1 Calcula el área lateral (A_{LAT}), el área total (A_{TOTAL}) y el volumen de los siguientes cuerpos. Halla primero el valor de x y el de h cuando se necesiten. (Todas las medidas están dadas en centímetros).



Nombre y apellidos:

APLICA. ARREGLOS EN LA CASA RURAL

Antes de iniciar las obras de su casa, Alicia ha hecho estos planos con las medidas que ha podido tomar directamente. (Todas las medidas están dadas en metros).



- 1 Quiere embaldosar toda la planta baja (garaje incluido) con un tipo de baldosa que sale a 10 euros cada metro cuadrado. ¿Cuál será el coste de todo el material que necesita?

- 2 Arreglar el tejado de la casa y del garaje sale a 14 €/m². ¿Cuál será el coste de esa partida?

- 3 Para colocar radiadores en toda la casa, necesita saber su volumen, ya que debe colocar un radiador por cada 100 m³. ¿Cuántos de estos elementos necesita y cuál será el presupuesto si el precio de cada radiador es de 60 €?

Cuerpos geométricos

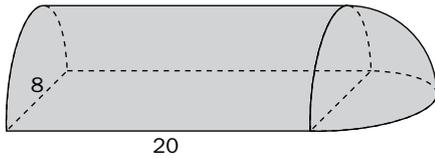
Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

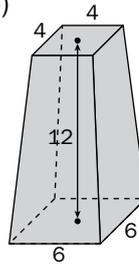
PRACTICA

1 Calcula el área total (A_{TOTAL}) de los siguientes cuerpos (medidas en centímetros):

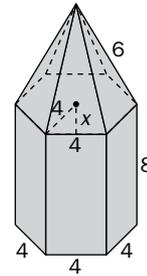
a)



b)

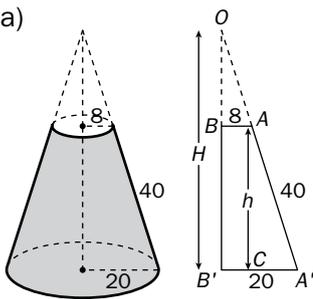


c)

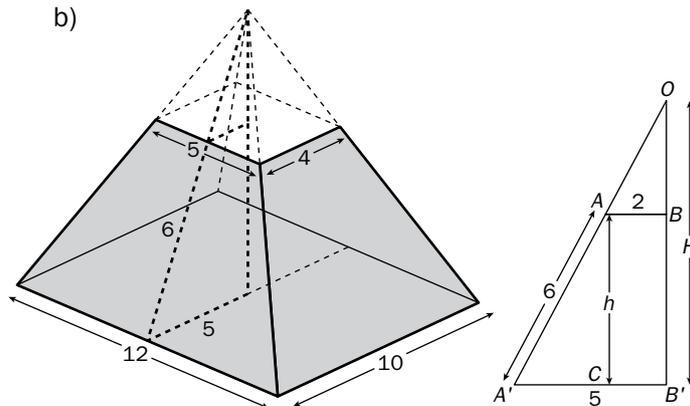


2 Calcula el volumen de estas figuras truncadas. Observa los dibujos: tendrás que utilizar la semejanza de triángulos para hallar algunas medidas (todas en centímetros).

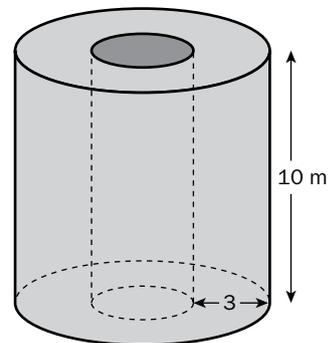
a)



b)



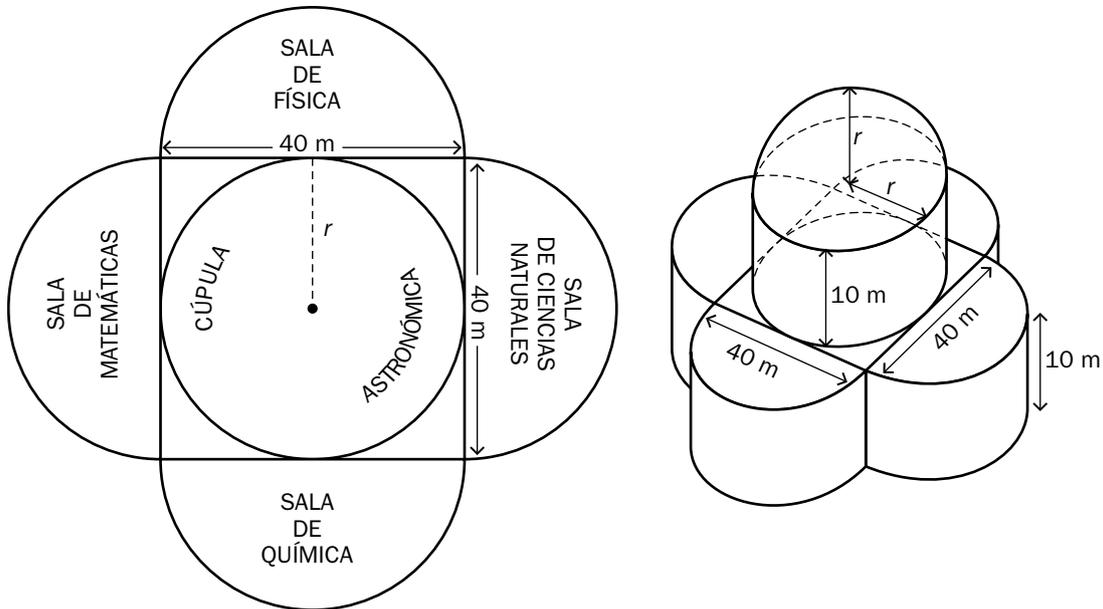
3 ¿Qué cantidad de agua necesitamos para refrigerar exteriormente el cilindro de mineral interior? La circunferencia de la base mide $L = 28$ m, y recuerda que $1 l = 1 dm^3$.



Nombre y apellidos:

APLICA. MUSEO DE LAS CIENCIAS

En cierta ciudad se quiere construir un Museo de las Ciencias. El proyecto aprobado consta de cuatro salas semicirculares de 20 m de radio y 10 m de altura, un recinto cuadrado central de 40 m de lado y, encima de él, una pieza cilíndrica de radio r , rematada por una cúpula acristalada de radio r .



- 1 Calcula el valor de r de la pieza central.

- 2 ¿Qué superficie, en metros cuadrados, ocupará todo el recinto?

- 3 En el proyecto está previsto acristalar con lunetas todos los laterales y la cúpula. Si el acristalamiento cuesta a 25 €/m², ¿cuál será el coste?

Ficha de trabajo A

PRACTICA

1 a) $x = 2 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = 432 \text{ cm}^2; A_{\text{TOT}} = 619,2 \text{ cm}^2$$

$$V = 2244,7 \text{ cm}^3$$

b) $x = 4,95 \text{ cm} \approx 5 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = 240 \text{ cm}^2; A_{\text{TOT}} = 290 \text{ cm}^2$$

c) $x = 2,75 \text{ cm}; h = 7,25 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = 77,5 \text{ cm}^2; A_{\text{BASE}} = 27,5 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOT}} = 105 \text{ cm}^2$$

$$V = 66,4 \text{ cm}^3$$

d) $x = 12 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = \pi \cdot r \cdot g = 424 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{BASE}} = \pi \cdot r^2 = 254,34 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOT}} = 678,34 \text{ cm}^2$$

$$V = 1017,36 \text{ cm}^3$$

e) $x = 8 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = 150,8 \text{ cm}^2; A_{\text{BASES}} = 56,55 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOT}} = 207,35 \text{ cm}^2$$

$$V \approx 226 \text{ cm}^3$$

f) $A_{\text{SEMIESFERA}} = 100,48 \text{ cm}^2$

$$V_{\text{SEMIESFERA}} \approx 134 \text{ cm}^3$$

APLICA

1 $A_{\text{PLANTA}} = 324 \text{ m}^2$

$$\text{Coste} = 3240 \text{ €}$$

2 $x = 10 \text{ m}; y = 5 \text{ m}$

$$A_{\text{TEJADO}} = 405 \text{ m}^2$$

$$\text{Coste total} \rightarrow 5670 \text{ €}$$

3 $V = 5022 \text{ m}^3$

Necesita 51 radiadores.

$$\text{Coste radiadores} \rightarrow 3060 \text{ €}$$

Ficha de trabajo B

PRACTICA

1 a) $A_{\text{TOT}} = 511,68 \text{ cm}^2$

b) Altura de una cara: $a = 12,04 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = 240,8 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{BASES}} = 52 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOT}} = 292,8 \text{ cm}^2$$

c) Altura de una cara triangular: $a = 5,66 \text{ cm}$

$$A_{\text{LAT}} = 259,92 \text{ cm}^2$$

$$x = 3,46 \text{ cm}$$

$$A_{\text{BASE}} = 41,52 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOT}} = 301,44 \text{ cm}^2$$

2 a) $h = 38,16 \text{ cm}$

$$\frac{20}{H} = \frac{12}{h} \rightarrow H = 63,6 \text{ cm}$$

$$H - h = 25,44 \text{ cm}$$

$$V = 24935,7 \text{ cm}^3$$

b) $V = 323,733 \text{ cm}^3$

3 $V_{\text{AGUA}} = 557700 \text{ dm}^3 = 557700 \text{ l}$

APLICA

1 $r = 20 \text{ m}$

2 $4113,27 \text{ m}^2$

3 $6283,18 \cdot 25 = 157079,5 \text{ €}$