Tareas para la quincena del 28 de abril al 12 de mayo

- Actividades de las páginas 122 a la 126 de las fotocopias adjuntas. La fecha límite de entrega será el 1 de mayo.

- Actividades de las páginas 128 a la 131. La fecha límite de entrega será el 8 de mayo.

-Modo de devolución: Foto del cuaderno.

-Las actividades se enviarán a la dirección: ahevgue479@maralboran.es

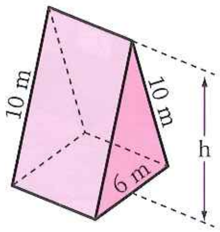
-La terea será evaluable y se corregirá de forma individual.

-Posteriormente a la entrega de tareas se enviará a cada alumno la resolución de dichas actividades.

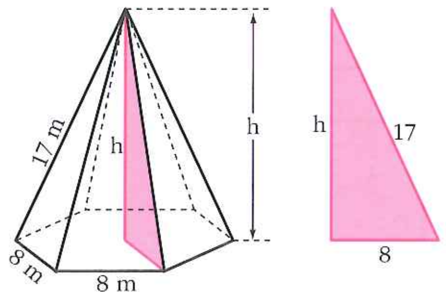
5 ALGUNOS CÁLCULOS EN LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

1. Calcula la altura (h) de cada uno de estos poliedros:

a)



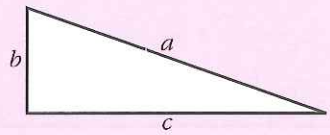
b)



RECUERDA

Teorema de Pitágoras

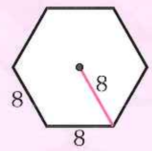
En un triángulo rectángulo:



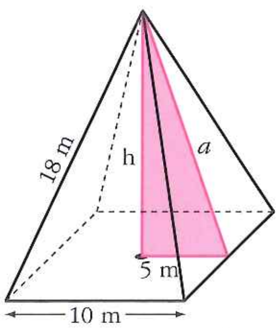
$a^2 = b^2 + c^2$

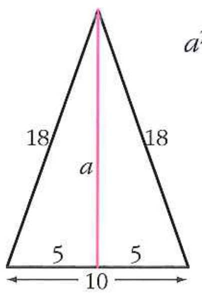
RECUERDA

Es un hexágono regular, el radio es igual al lado.



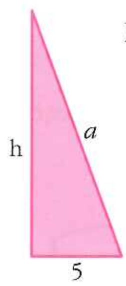
2. Sigue el proceso que se indica para calcular la altura de esta pirámide cuadrada:





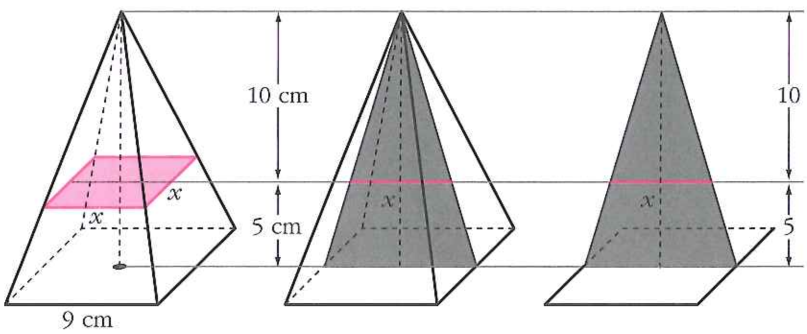
CARA LATERAL

$a^2 = 18^2 - 5^2 =$ ....



$h^2 = a^2 - 5^2$

3. A una pirámide recta y cuadrada de 9 cm de arista básica y 15 cm de altura se le da un corte paralelo a la base, a una altura de 5 cm. ¿Cuánto mide el lado de la sección obtenida?

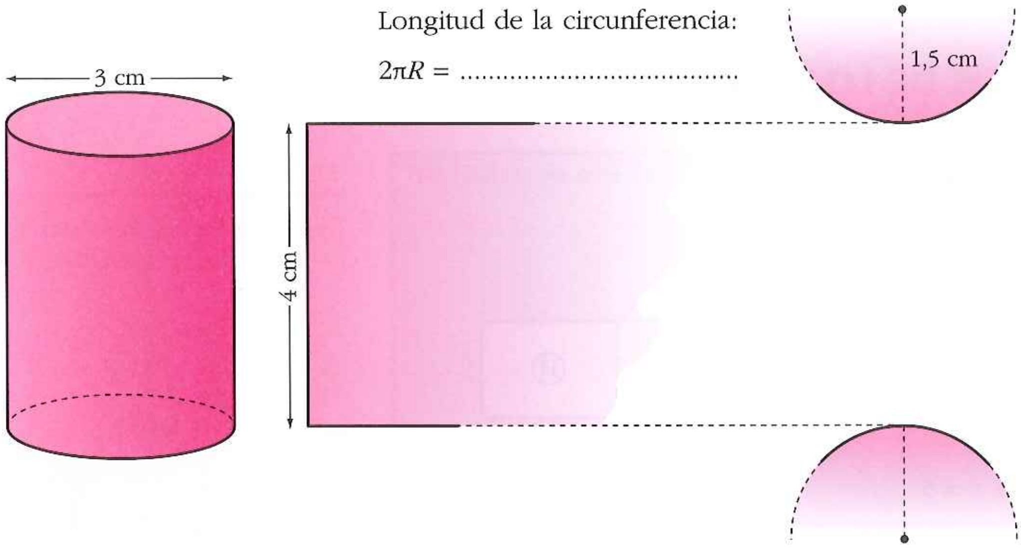


AYUDA

Utiliza la semejanza de triángulos:

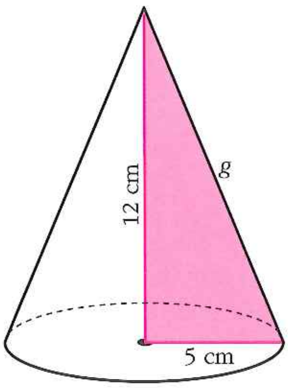
$$\frac{10}{x} = \frac{15}{9}$$

4. Dibuja el desarrollo de un cilindro recto de revolución, de 3 cm de diámetro y 4 cm de altura.



La superficie lateral se desarrolla en un rectángulo con la misma altura que el cilindro y cuya base equivale a la longitud de la circunferencia.

5. Calcula la generatriz (g) de un cono de 12 cm de altura y 5 cm de radio en la base.



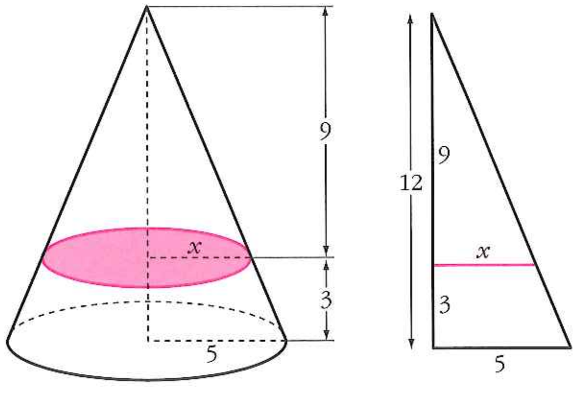
RECUERDA

Teorema de Pitágoras

En un triángulo rectángulo:

$a^2 = b^2 + c^2$

6. Se corta el cono del ejercicio anterior por un plano paralelo a la base y a 3 cm de altura. ¿Cuál es el radio (x) de la sección?



AYUDA

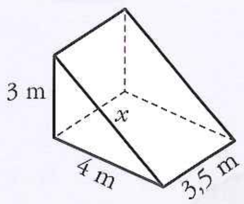
Utiliza la semejanza de triángulos:

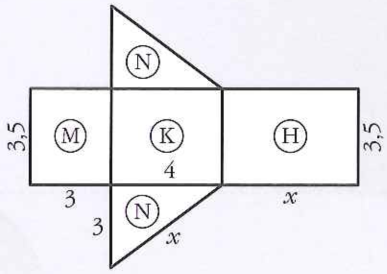
$$\frac{9}{x} = \frac{12}{5}$$

13 SUPERFICIE Y VOLUMEN DE LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS

1 SUPERFICIE DE LOS POLIEDROS

El **área de un poliedro** se obtiene sumando el área de todas sus caras.





$x^2 = 4^3 + 3^2 \rightarrow x = 5$

EJEMPLO

Para calcular el área del poliedro de la izquierda, calculamos el área de cada cara.

$A_M = 3 \cdot 3{,}5 = 10{,}5\ m^2$

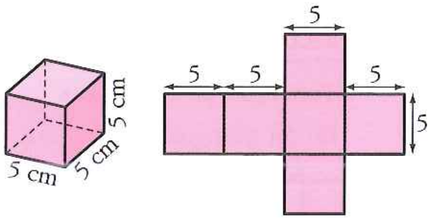
$A_K = 4 \cdot 3{,}5 = 14\ m^2$

$A_N = \dfrac{3 \cdot 4}{2} = 6\ m^2$

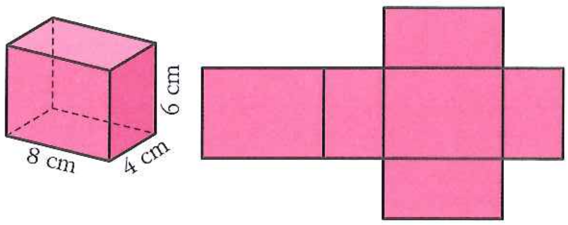
$A_H = 5 \cdot 3{,}5 = 17{,}5\ m^2$

$A_{TOTAL} = A_M + 2A_N + A_K + A_H = 54\ m^2$

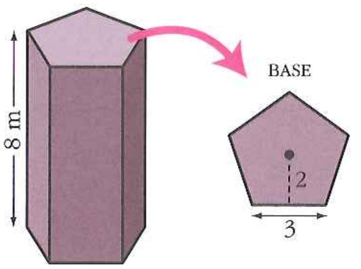
1. Calcula el área de un cubo de 5 cm de arista.



2. Calcula el área de un ortoedro de 6 cm × 8 cm × 4 cm (antes, escribe sus medidas en el desarrollo).



3. Calcula el área de este prisma pentagonal:

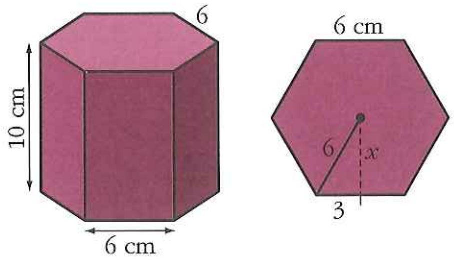


Área de la base $\rightarrow A_B$

Área lateral $\rightarrow A_L$

Área total $\rightarrow A_T = 2 \cdot A_B + A_L$

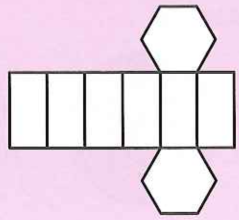
4. Calcula el área de este prisma hexagonal:



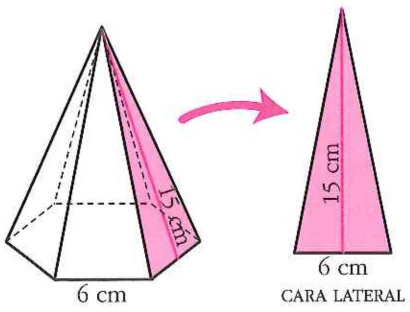
$6^2 = x^2 + 3^2$

EJEMPLO

Desarrollo de un prisma hexagonal.



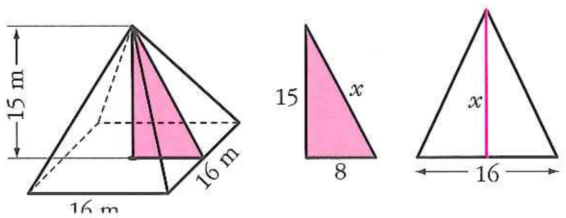
5. La apotema de una pirámide recta, hexagonal y regular mide 15 cm, y el lado de la base, 6 cm. Calcula el área total de la pirámide.



AYUDA

Para calcular el área de la base, fíjate en el ejercicio anterior.

6. Calcula el área de una pirámide recta cuya base es un cuadrado de 16 m de lado y cuya altura mide 15 m.



- Altura de una cara lateral:

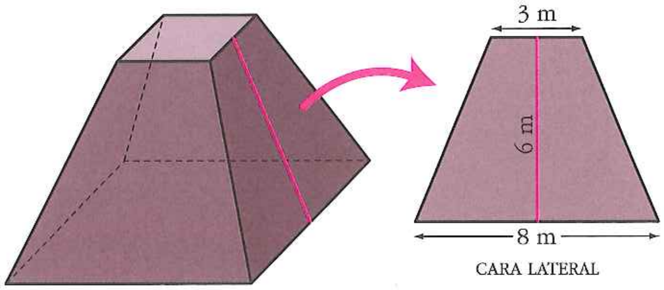
  $x^2 = 15^2 + 8^2$

- Área de una cara lateral:

  $A_{CL} = \dfrac{16 \cdot x}{2}$

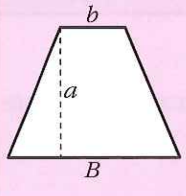
$A_{TOTAL} = A_{BASE} + 4 \cdot A_{CL}$

7. Cortando una pirámide recta cuadrada, se obtiene este tronco de pirámide. Calcula su área total.



RECUERDA

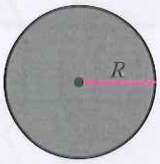
Área del trapecio.



$A = \dfrac{(b + B) \cdot a}{2}$

2 SUPERFICIE DE LOS CUERPOS DE REVOLUCIÓN

Recuerda

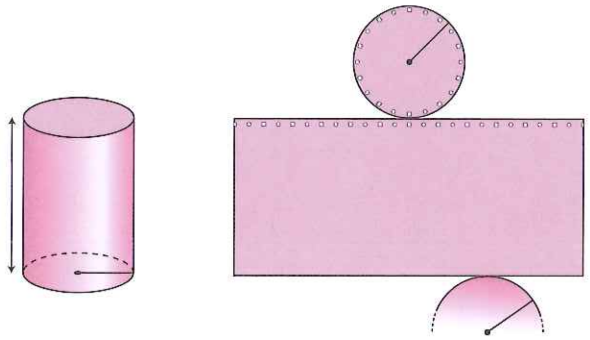


Longitud de la circunferencia → $L = 2\pi R$

Área del círculo ——————→ $A = \pi R^2$

Ejercicio resuelto

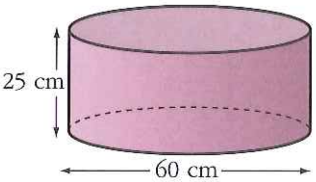
Calcula el área total de un cilindro de 4 cm de radio y 15 cm de altura.



- Longitud de la circunferencia:
  $b = 2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 4 = 25{,}12$ cm
- Área lateral:
  $A_L = b \cdot 15 = 25{,}12 \cdot 15 = 376{,}8\ \text{cm}^2$
- Área de la base:
  $A_B = \pi r^2 = 3{,}14 \cdot 4^2 = 50{,}24\ \text{cm}^2$

Área total → $A_T = A_L + 2 \cdot A_B = 376{,}8 + 2 \cdot 50{,}24 = 477{,}28\ \text{cm}^2$

1. Calcula el área total de este cilindro:



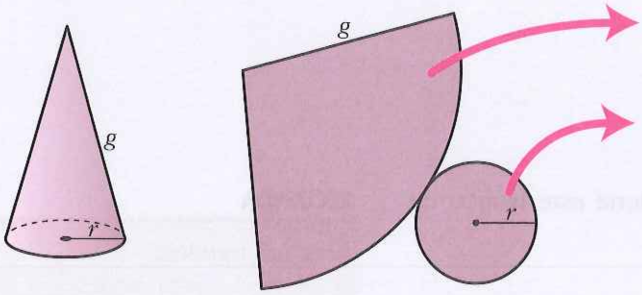
Longitud de la circunferencia → $L =$

Área lateral → $A_L =$

Área base → $A_B =$

Área total → $A_T =$

Superficie de un cono



ÁREA LATERAL

$A_L = \pi r g$

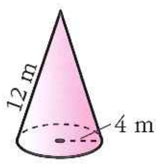
ÁREA DE LA BASE

$A_B = \pi r^2$

ÁREA TOTAL

$A_T = A_L + A_B = \pi r g + \pi r^2$

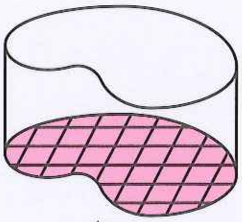
2. Calcula el área total de este cono:



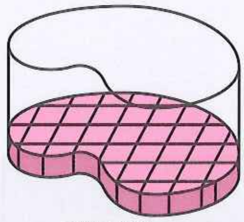
3 VOLUMEN DE PRISMAS Y DE CILINDROS

Volumen de una figura prismática

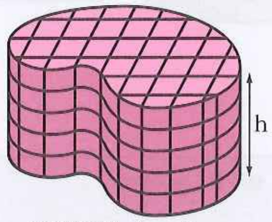
El volumen de cualquier figura con dos bases iguales y paralelas entre sí (figura prismática) se obtiene multiplicando el área de la base por la altura.



A_{BASE}:
28 unidades cuadradas



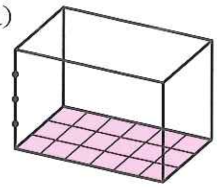
UNA CAPA:
28 unidades cúbicas



VOLUMEN: $A_{BASE} \cdot$ h
V = 28 · 5 = 140 unidades cúbicas

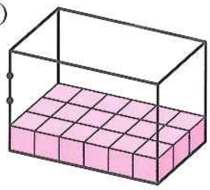
1. Observa las ilustraciones y calcula.

a)



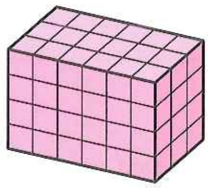
El número de unidades cuadradas de la base del ortoedro.

b)



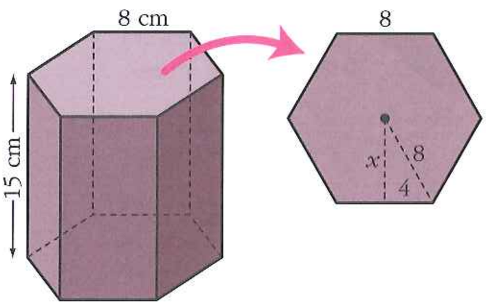
El número de unidades cúbicas que entran en una capa.

c)



El número de unidades cúbicas que ocupa el ortoedro.

2. Observa el prisma hexagonal y calcula:



a) La apotema de la base, x.

$8^2 = 4^2 + x^2 \rightarrow x =$

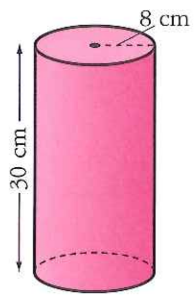
b) El área de la base.

$A_B =$

c) El volumen del prisma.

$V = A_B \cdot$ h

3. En un cilindro recto, de revolución, de radio 8 cm y altura 30 cm, calcula:



a) El área de la base.

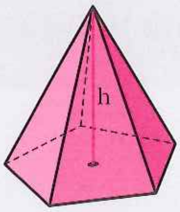
$A_B = \pi r^2$

b) El volumen del cilindro.

$V = A_B \cdot$ h

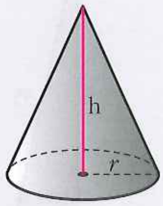
4 VOLUMEN DE PIRÁMIDES Y DE CONOS

Volumen de la pirámide



$$V = \frac{A_B \cdot h}{3}$$

Volumen del cono

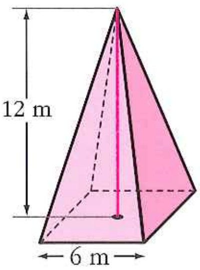


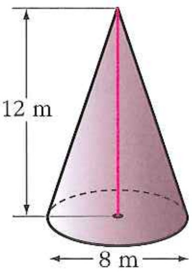
$$V = \frac{A_B \cdot h}{3}$$

$$V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

El volumen de una pirámide, o de un cono, se obtiene multiplicando el área de la base por la altura y dividiendo entre tres.

1. Calcula el volumen de la pirámide y del cono.

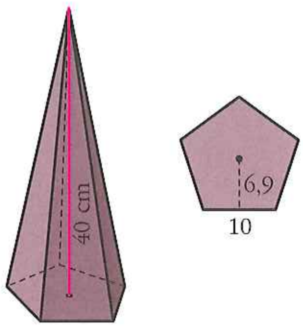




2. Teniendo en cuenta los datos, calcula el área de la base de la pirámide y su volumen.

DATOS

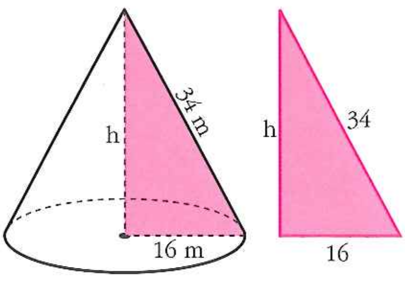
- Altura de la pirámide } h = 40 cm
- Arista de la base } b = 10 cm
- Apotema de la base } a = 6,9 cm



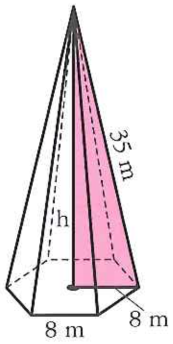
3. Calcula el volumen de un cono en el que su generatriz mide 34 m, y el radio de su base, 16 m.

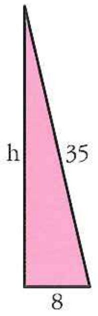
AYUDA

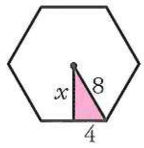
Calcula primero la altura, h, del cono.



4. Calcula el volumen de una pirámide recta cuya arista lateral mide 35 m y cuya base es un hexágono regular de 8 m de lado.





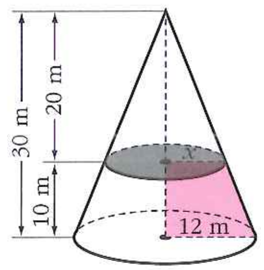


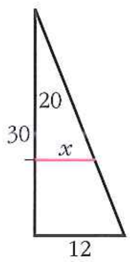
AYUDA

Calcula primero:

- La altura de la pirámide, h.
  $h^2 = 35^2 - 8^2$
- La apotema de la base, x.
  $x^2 = 8^2 - 4^2$

5. Un cono de 30 cm de alto y 12 m de radio se corta por un plano paralelo a la base, a 10 metros de altura. Así obtenemos un cono más pequeño y un tronco de cono. Calcula:





a) El radio, x, de la sección.

$$\frac{20}{x} = \frac{30}{12} \rightarrow x =$$

b) El volumen del cono grande.

$V_G =$

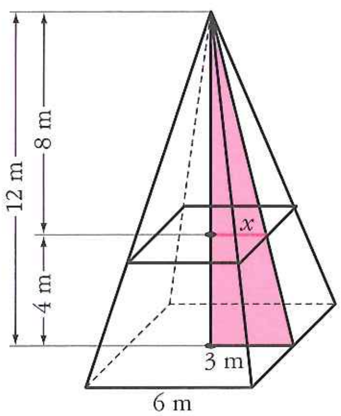
c) El volumen del cono pequeño.

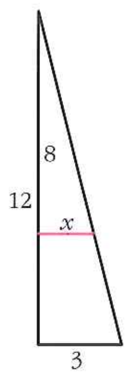
$V_P =$

d) El volumen del tronco de cono.

$V_{TC} = V_G - V_P =$

6. La pirámide del ejercicio 1 se corta por un plano paralelo a la base, a 4 m de altura. Calcula, el volumen del tronco de pirámide que queda por debajo de la sección.





AYUDA

- Calcula el lado, $2x$, de la sección.
  $$\frac{8}{x} = \frac{12}{3}$$
- El volumen del tronco de pirámide es igual al volumen de la pirámide grande menos el volumen de la pirámide pequeña.

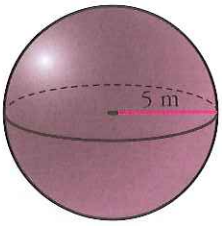
5 VOLUMEN DE LA ESFERA

1. Calcula el volumen de una esfera de 10 metros de diámetro.

TEN EN CUENTA

El volumen de una esfera de radio R es:

$$V = \frac{4\pi R^3}{3}$$

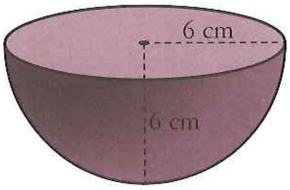


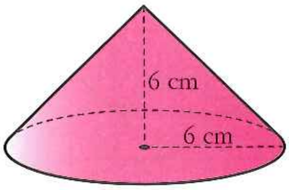
2. Calcula:

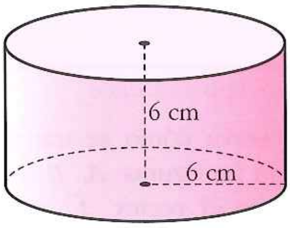
a) El volumen de una semiesfera de 6 cm de radio.

b) El volumen de un cono de 6 cm de radio y 6 cm de altura.

c) El volumen de un cilindro de 6 cm de radio y 6 cm de altura.

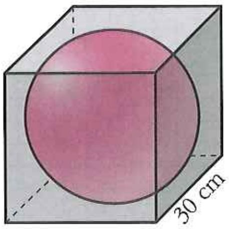






Ahora suma los volúmenes de la semiesfera y del cono y compáralo con el volumen del cilindro. ¿Qué observas?

3. Calcula el volumen de la esfera inscrita en un cubo de 30 cm de arista.



4. Un bote cilíndrico de 10 cm de radio y 20 cm de altura está lleno de agua. Si introduces en el bote una esfera maciza de 10 cm de radio, ¿cuántos litros de agua quedan en el bote?