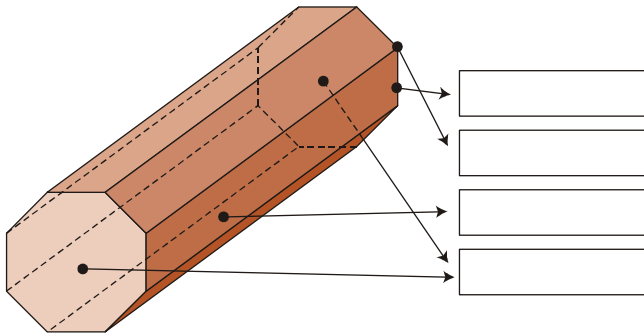
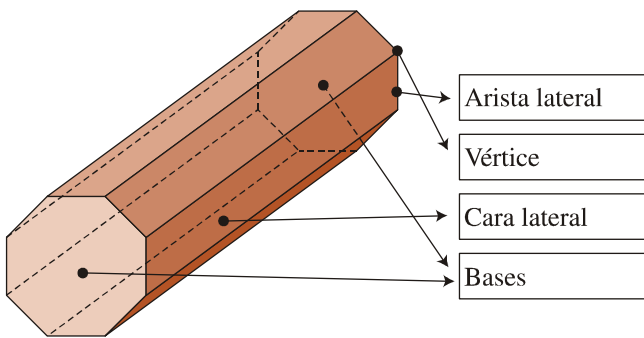


Ejercicio nº 1.-

Escribe el nombre de cada uno de los elementos de este poliedro:

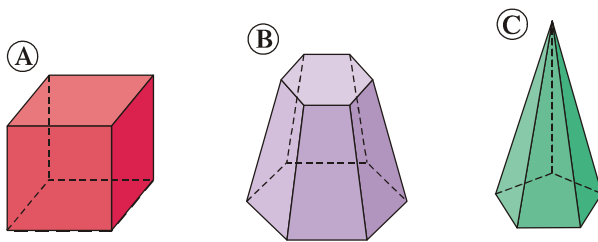


Solución:



Ejercicio nº 3.-

Indica qué tipo de poliedro es cada uno de estos:

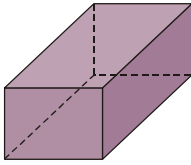


Solución:

A → Prisma recto B → Tronco de pirámide C → Pirámide pentagonal

Ejercicio nº 4.-

Describe el siguiente poliedro y clasifícalo atendiendo a sus características:



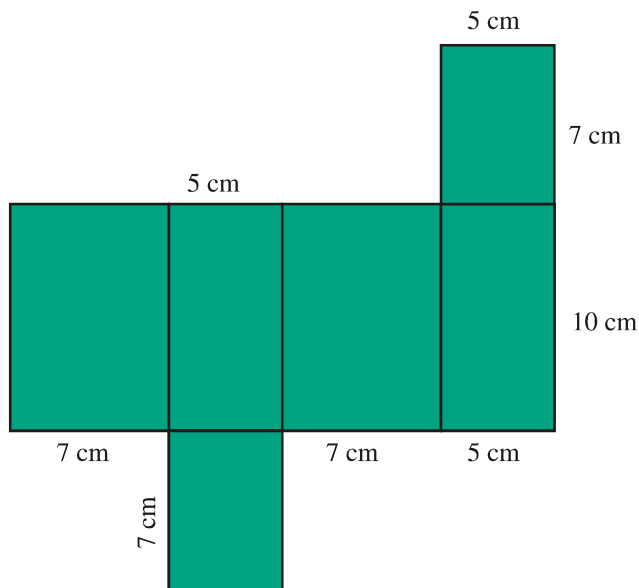
Solución:

- 2 bases rectangulares.
- 4 caras laterales rectangulares.
- Prisma recto.
- Prisma cuadrangular.
- Ortoedro.

Ejercicio nº 6.-

Las dimensiones de un ortoedro son $a = 7$ cm, $b = 5$ cm y $c = 10$ cm. Dibuja esquemáticamente su desarrollo y calcula su área.

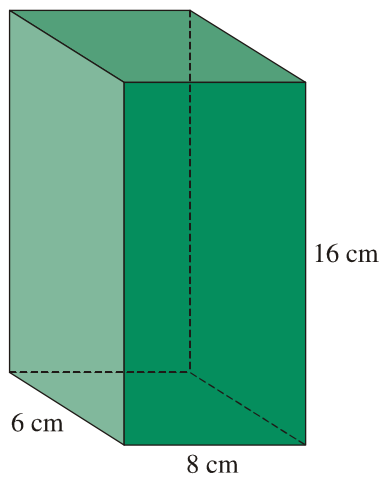
Solución:



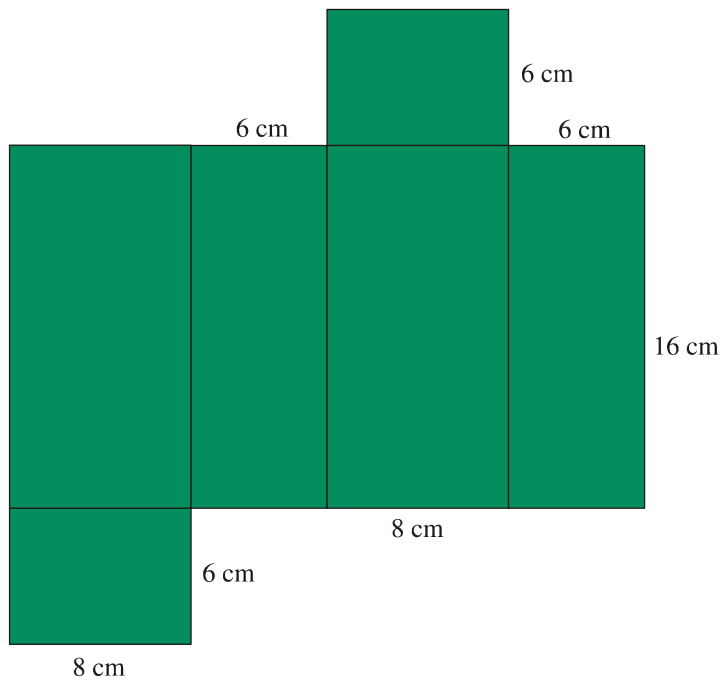
$$A = 2(ab + ac + bc) = 2(7 \cdot 5 + 7 \cdot 10 + 5 \cdot 10) = 2(35 + 70 + 50) = 2 \cdot 155 = 310 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 7.-

Las bases de un prisma recto son rectángulos de 6×8 cm. La altura del prisma es 16 cm. Dibuja su desarrollo y calcula el área total.



Solución:



$$A_{\text{BASE}} = a \cdot b$$

$$A_{\text{LATERAL}} = P_{\text{BASE}} \cdot \text{Altura}$$

$$A_{\text{TOTAL}} = 2 \cdot A_{\text{BASE}} + A_{\text{LATERAL}}$$

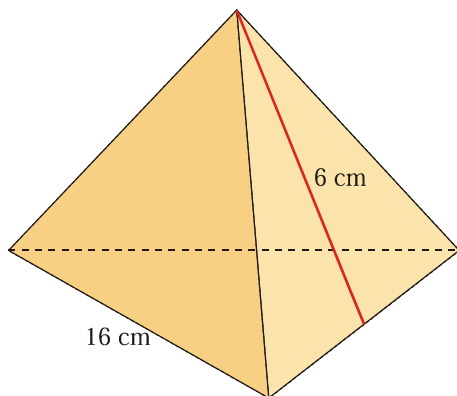
$$A_{\text{BASE}} = 6 \cdot 8 = 48 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{LATERAL}} = 28 \cdot 16 = 448 \text{ cm}^2$$

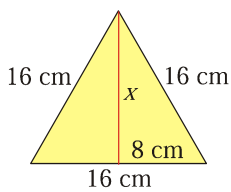
$$A_{\text{TOTAL}} = 2 \cdot 48 + 448 = 544 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 8.-

Dibuja esquemáticamente el desarrollo de esta pirámide y calcula su área total sabiendo que su base es un triángulo equilátero de 16 cm de lado y su apotema mide 6 cm:

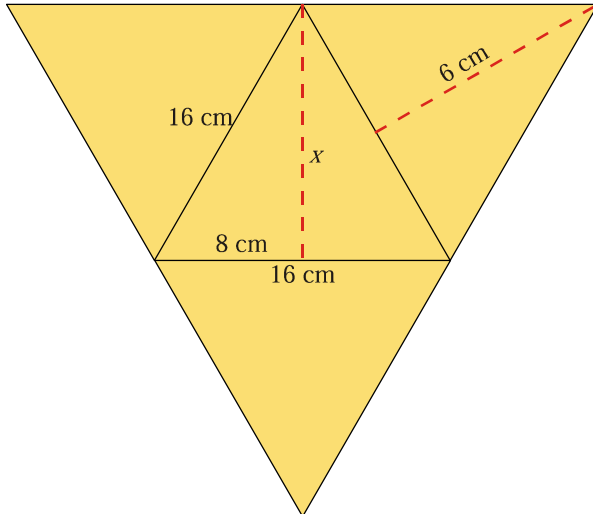


NOTA: Recuerda que para calcular la altura de un triángulo equilátero has de utilizar el teorema de Pitágoras.



$$x = \sqrt{16^2 - 8^2}$$

Solución:



$$x = \sqrt{16^2 - 8^2} = 13,9 \text{ cm}$$

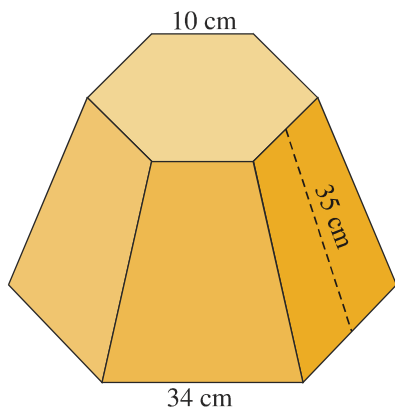
$$A_{\text{BASE}} = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{16 \cdot 13,9}{2} = 111,2 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{LATERAL}} = \frac{P_{\text{BASE}} \cdot a'}{2} = \frac{48 \cdot 6}{2} = 144 \text{ cm}^2$$

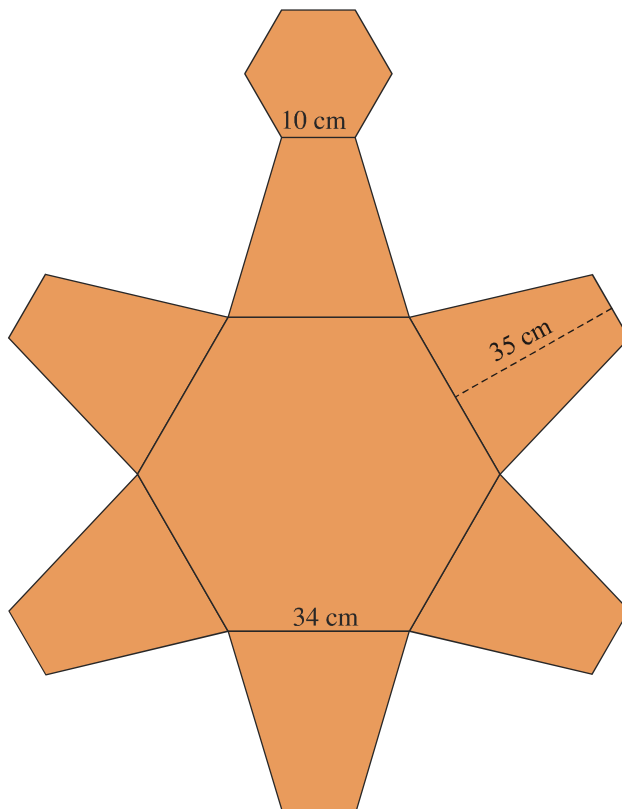
$$A_{\text{TOTAL}} = A_{\text{BASE}} + A_{\text{LATERAL}} = 111,2 + 144 = 255,2 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 9.-

Dibuja de forma esquemática el desarrollo de este tronco de pirámide hexagonal y calcula su área lateral con las dimensiones del dibujo:



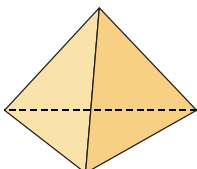
Solución:



$$A_{\text{LATERAL}} = 6 \cdot \frac{34 + 10}{2} \cdot 35 = 4620 \text{ cm}^2$$

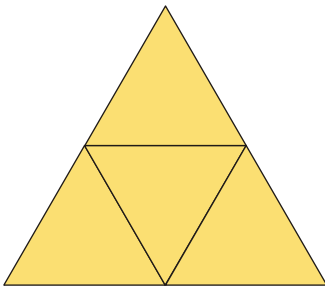
Ejercicio nº 10.-

Observa este poliedro. Indica por qué es regular, completa la tabla y dibuja esquemáticamente su desarrollo:



NOMBRE DEL POLIEDRO	
Nº DE CARAS	
Nº DE ARISTAS	
Nº DE VÉRTICES	
Nº DE CARAS POR VÉRTICE	

Solución:



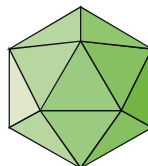
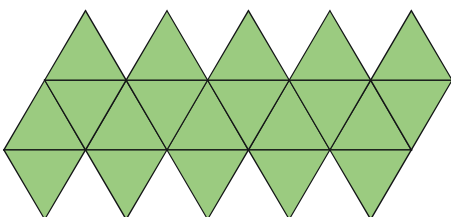
Es regular porque sus caras son triángulos equiláteros idénticos y en cada vértice concurren tres caras.

NOMBRE DEL POLIEDRO	Tetraedro
Nº DE CARAS	4
Nº DE ARISTAS	6
Nº DE VÉRTICES	4
Nº DE CARAS POR VÉRTICE	3

Ejercicio nº 11.-

¿Qué poliedro regular tiene por caras 20 triángulos equiláteros? Dibuja su desarrollo esquemáticamente.

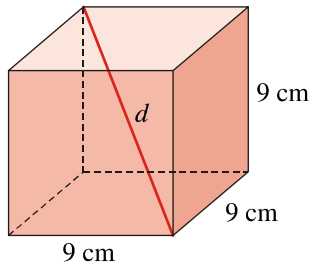
Solución:



Icosaedro

Ejercicio nº 12.-

Calcula la diagonal de este ortoedro:



Solución:

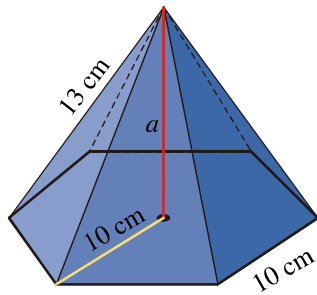
$$d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$d = \sqrt{9^2 + 9^2 + 9^2}$$

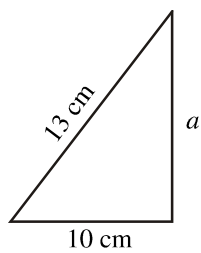
$$d = 15,59 \text{ cm}$$

Ejercicio nº 13.-

Calcula la altura de una pirámide hexagonal regular de 13 cm de arista lateral y cuya base tiene 10 cm de lado.



Solución:

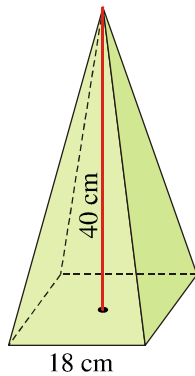


$$a = \sqrt{13^2 - 10^2}$$

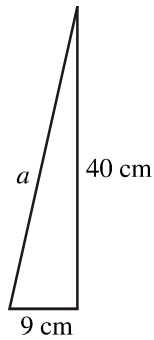
$$a = 8,3 \text{ cm}$$

Ejercicio nº 14.-

Calcula el área total de esta pirámide regular cuya base es un cuadrado de 18 cm de lado y su altura es de 40 cm.



Solución:



$$a = \sqrt{40^2 + 9^2} = 41 \text{ cm}$$

$$A_{\text{BASE}} = 18^2 = 324 \text{ cm}^2$$

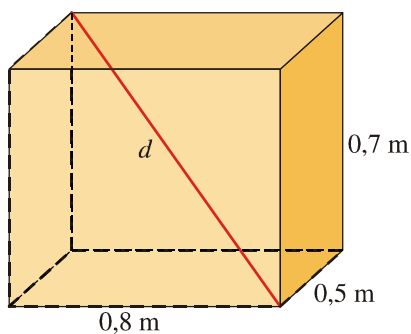
$$A_{\text{LATERAL}} = 4 \cdot \frac{18 \cdot 41}{2} = \frac{72 \cdot 41}{2} = 1476 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOTAL}} = A_{\text{BASE}} + A_{\text{LATERAL}}$$

$$A_{\text{TOTAL}} = 324 + 1476 = 1800 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 15.-

¿Cuál es el precio de un cajón de embalaje de 80 cm × 50 cm × 70 cm si la madera cuesta a razón de 16 euros/m²?



Solución:

$$A_{\text{BASE}} = 0,8 \cdot 0,5 = 0,4 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{LATERAL}} = 2,6 \cdot 0,7 = 1,82 \text{ m}^2$$

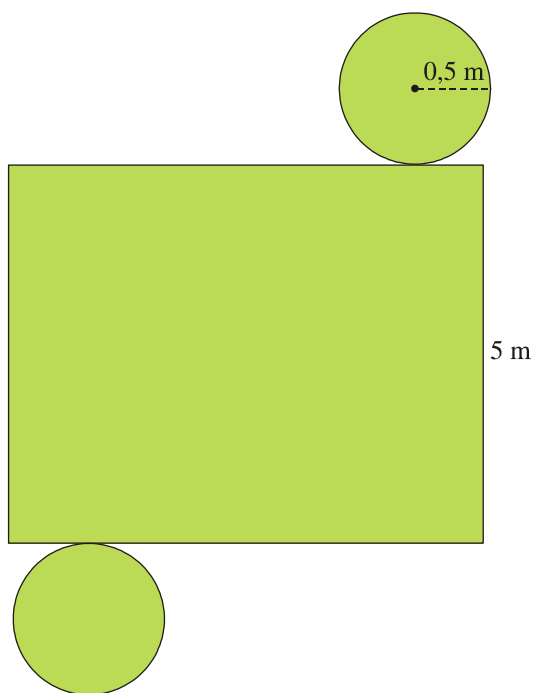
$$A_{\text{TOTAL}} = 2A_{\text{BASE}} + A_{\text{LATERAL}} = 0,8 + 1,82 = 2,62 \text{ m}^2$$

$2,62 \cdot 16 = 41,92$ euros es el precio.

Ejercicio nº 16.-

Una columna cilíndrica tiene 0,5 metros de radio en su base y 5 metros de altura. Se quiere forrar su área lateral con una tela cuyo precio es de 5 euros/m². ¿Cuál es el precio de la tela necesaria? Para calcularlo, dibuja esquemáticamente su desarrollo y señala sobre él los datos necesarios.

Solución:



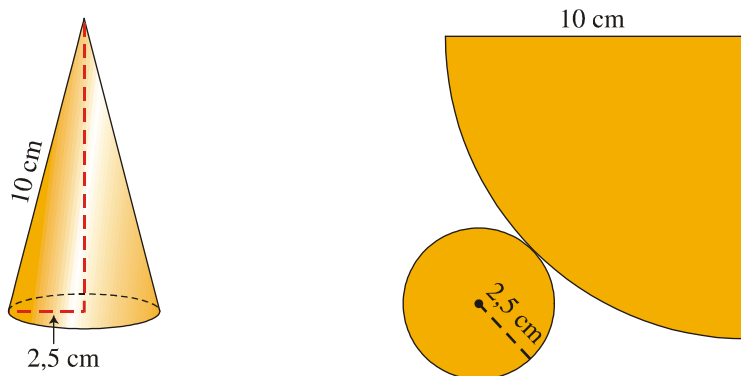
$$A_{\text{LAT}} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h = 6,28 \cdot 0,5 \cdot 5 = 15,7 \text{ m}^2$$

$15,7 \cdot 5 = 78,5$ euros es el precio de la tela.

Ejercicio nº 17.-

Calcula el área lateral y el área total de un cono cuya generatriz mide 10 cm y el radio de su base es de 2,5 cm. Dibuja esquemáticamente su desarrollo y señala sobre él los datos necesarios.

Solución:



$$A_{\text{BASE}} = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 6,25 = 19,62 \text{ cm}^2$$

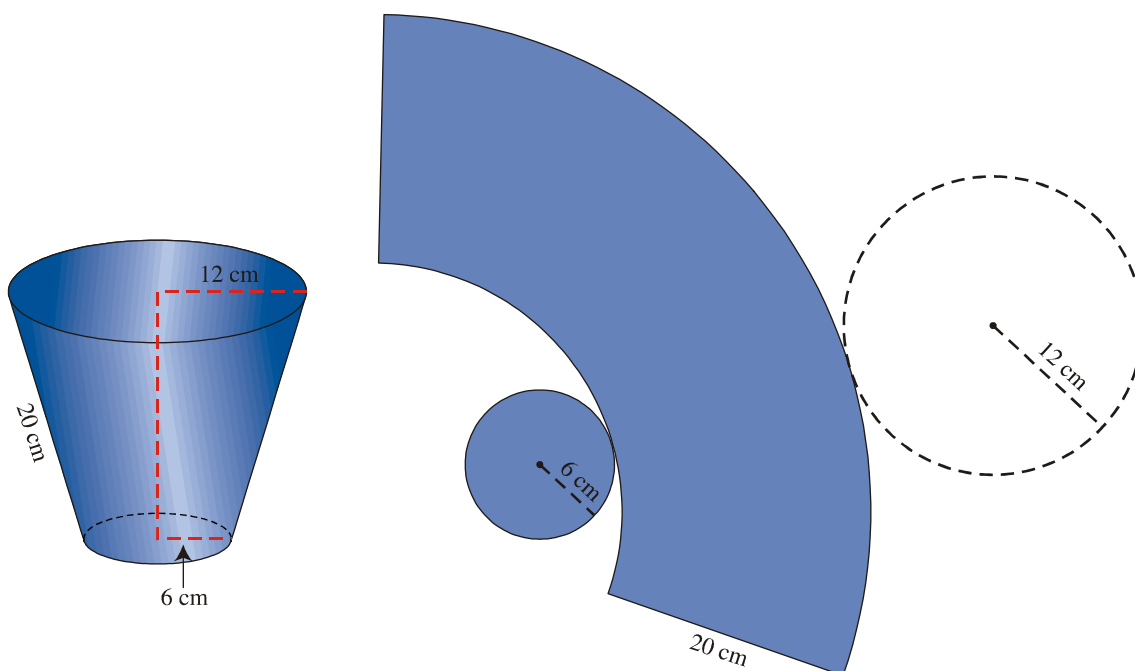
$$A_{\text{LAT}} = \pi \cdot r \cdot g = 3,14 \cdot 2,5 \cdot 10 = 78,5 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOTAL}} = A_{\text{BASE}} + A_{\text{LAT}} = 19,62 + 78,5 = 98,12 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 18.-

Una maceta con forma de tronco de cono tiene una generatriz de 20 cm y los radios de sus bases miden 6 cm y 12 cm, respectivamente. Dibuja esquemáticamente su desarrollo señalando sobre él los datos necesarios y calcula su área lateral.

Solución:



El círculo superior no se considera.

$$A_{\text{LAT}} = \pi (r + r') \cdot g = 3,14 \cdot 18 \cdot 20 = 1130,4 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 19.-

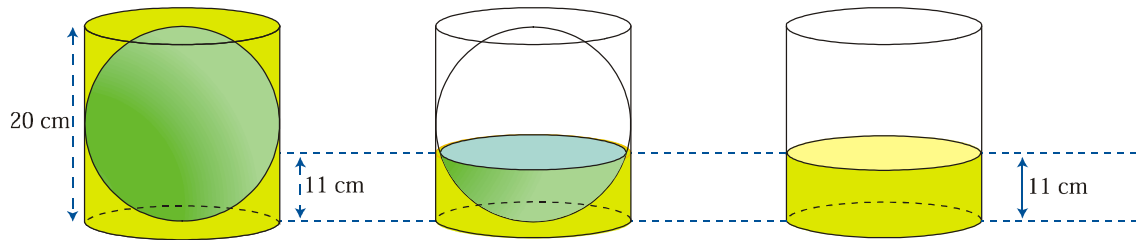
Calcula la superficie de una esfera de 35 cm de radio.

Solución:

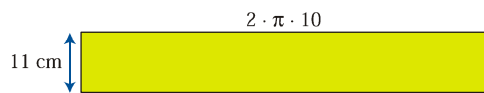
$$A = 4 \cdot \pi \cdot R^2 = 4 \cdot 3,14 \cdot 35^2 = 15\,386 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 20.-

Observa el dibujo y calcula la superficie del casquete esférico y la superficie de la porción de cilindro que se ha sombreado.



Solución:



$$S_{\text{CASQUETE ESFÉRICO}} = S_{\text{PORCIÓN CILINDRO}} = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot h = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 \cdot 11 = 690,8 \text{ cm}^2$$