

10

Áreas de corpos xeométricos

Contidos

1. Área dos prismas
Área dos prismas
2. Área da pirámide e do tronco de pirámide
Área da pirámide
Área do tronco de pirámide
3. Área dos corpos de revolución
Área do cilindro
Área do cono
Área do tronco de cono
Área da esfera
4. Resolución de problemas

Obxectivos

- Calcular a área de prismas rectos de calquera número de caras.
- Calcular a área de pirámides de calquera número de caras.
- Calcular a área dun tronco de pirámide.
- Calcular a área dun cilindro.
- Calcular a área dun cono.
- Calcular a área dun tronco de cono.
- Calcular a área dunha esfera.
- Calcular a área de corpos xeométricos obtidos pola composición de todo ou parte dos corpos anteriores.

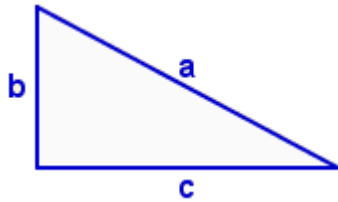
Antes de empezar

Na escena podes ver un resumo das fórmulas máis importantes que debes saber xa que son necesarias para comprender mellor este novo tema.

Completa:

Teorema de Pitágoras:

Nun triángulo rectángulo _____



Nas seguintes figuras escribe o seu nome e o dos seus elementos así como a fórmula para calcular a súa área:

A = _____	A = _____	A = _____
A = _____	A = _____	A = _____
A = _____	A = _____	A = _____

Pulsa para ir á páxina seguinte.

1. Área dos prismas

1.a. Área dos prismas

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

Contesta:

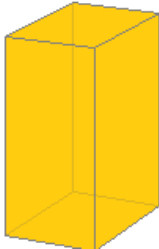
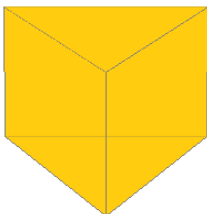
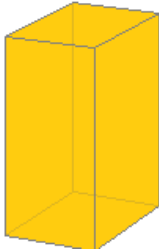
Que é a área dun prisma ou de calquera poliedro?

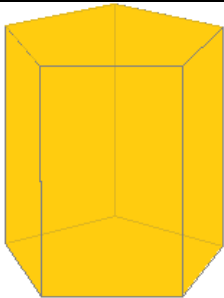
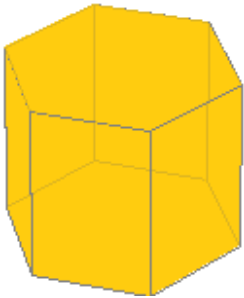
Completa:

Área lateral: _____
 No prisma as caras laterais son _____.

Área total: _____
 As bases son _____.

Na escena aparecen 5 botóns numerados. En cada un dos prismas que aparecen debes variar os datos e tomar nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.

<div style="background-color: #f08080; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">1</div>	 Alto: 20 cm Ancho: 15 cm Longo: 10 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área das bases: Área total:
<div style="background-color: #f08080; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">2</div>	 Altura: 20 cm. Aresta da base: 15 cm.	Desenvolvemento	Área lateral: Área das bases: Área total:
<div style="background-color: #f08080; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">3</div>	 Altura: 20 cm Aresta da base: 15 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área das bases: Área total:

4	 Altura: 25 cm Aresta da base: 17 cm Apotema:	Desenvolvimento	Área lateral: Área das bases: Área total:
5	 Altura: 15 cm Aresta da base: 10 cm	Desenvolvimento	Área lateral: Área das bases: Área total:

Agora pulsa no botón



para facer uns exercicios.

Ábrese unha escena cun enunciado. Resólveo e introduce os resultados no seu lugar correspondente para comprobar se o fixeches ben.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

EXERCICIOS

1. Calcular a área lateral e a área total dun prisma triangular de 40 centímetros de altura e 25 centímetros de aresta da base.
2. Calcular a área lateral e a área total dun prisma de base cadrada de 36 centímetros de altura e 21 centímetros de aresta da base.
3. Calcular a área lateral e el área total dun prisma hexagonal de 10 centímetros de altura e 10 centímetros de aresta da base.

Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.

2. Área da pirámide e do tronco de pirámide

2.a. Área da pirámide

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

Contesta:

Ao desenvolver unha pirámide, que polígonos se obteñen?

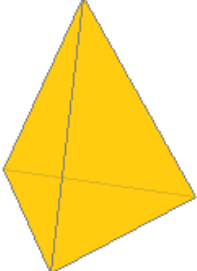
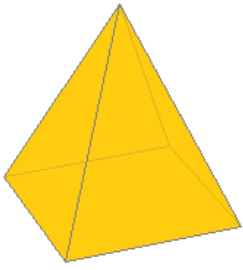
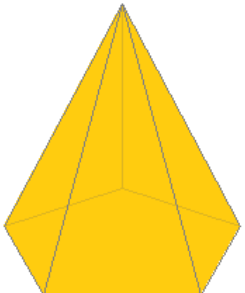
Completa:

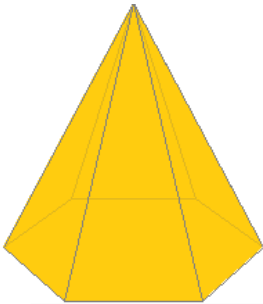
Área lateral: _____.

Área total: _____.

A base é _____.

Na escena aparecen 4 botóns numerados. En cada unha delas debes variar os datos e tomar nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.

1	 Aresta lateral: 20 cm Aresta base: 15 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área da base: Área total:
2	 Aresta lateral: 20 cm Aresta base: 15 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área da base: Área total:
3	 Altura: 30 cm Aresta base: 17 cm Apotema:	Desenvolvemento	Área lateral: Área da base: Área total:

4	 <p>Aresta lateral: 20 cm Aresta base: 10 cm</p>	Desenvolvemento	<p>Área lateral:</p> <p>Área da base:</p> <p>Área total:</p>
---	---	-----------------	--

Agora pulsa no botón  para facer uns exercicios.

Ábrese unha escena cun enunciado. Resólveo e introduce os resultados no seu lugar correspondente para comprobar se o fixeches ben.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

2.b. Área do tronco de pirámide

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

Contesta:

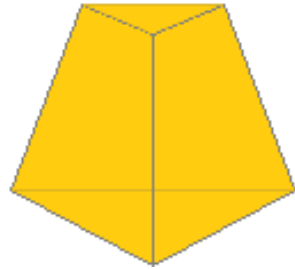
Que polígonos se obteñen ao desenvolver un tronco de pirámide?

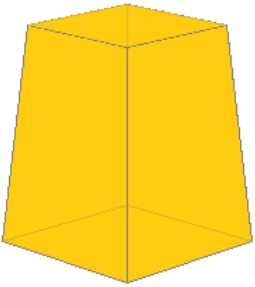
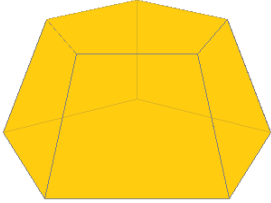
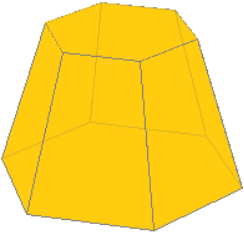
Completa:

Área lateral: _____.

Área total: _____.

Na escena aparecen 4 botóns numerados. En cada unha delas debes variar os datos e tomar nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.

1	 <p>Arestas das bases: 10 cm e 20 cm Aresta lateral: 15 cm</p>	Desenvolvemento	<p>Área lateral:</p> <p>Área das bases:</p> <p>Área total:</p>
---	---	-----------------	--

<p>2</p>	 <p>Arestas das bases: 16 cm e 20 cm Aresta lateral: 25 cm</p>	<p>Desenvolvimento</p>	<p>Área lateral:</p> <p>Área das bases:</p> <p>Área total:</p>
<p>3</p>	 <p>Arestas das bases: 17 cm e 25 cm Aresta lateral: 24 cm Apotemas: 11,7 cm e 17,2 cm</p>	<p>Desenvolvimento</p>	<p>Área lateral:</p> <p>Área das bases:</p> <p>Área total:</p>
<p>4</p>	 <p>Arestas das bases: 10 cm e 16 cm Aresta lateral: 20 cm</p>	<p>Desenvolvimento</p>	<p>Área lateral:</p> <p>Área das bases:</p> <p>Área total:</p>

Agora pulsa no botón  para facer uns exercicios.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

EXERCICIOS

- Calcula a área lateral e a área total dunha pirámide hexagonal de 30 cm de aresta lateral e 12 cm de aresta da base.
- Calcula a área lateral e a área total dun tronco de pirámide pentagonal de 15 cm de aresta lateral, e 18 cm e 24 cm de arestas das bases, respectivamente. As apotemas das bases miden 12,39 cm e 16,52 cm, respectivamente.

Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.

3. Áreas dos corpos de revolución

3.a. Área do cilindro

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

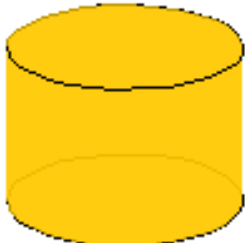
Contesta:

Ao desenvolver un cilindro, de que figuras se compón?

Completa:

Área lateral: _____
 Área total: _____

Na escena aparece un exemplo. Varía os datos e toma nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.

 Altura: 15 cm Raio da base: 10 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área das bases: Área total:
--	-----------------	---

Agora pulsa no botón



para facer uns exercicios.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.

3.b. Área do cono

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

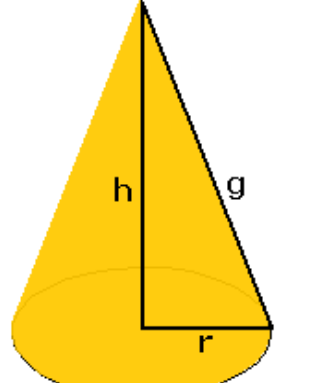
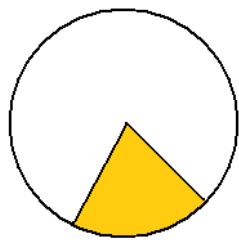
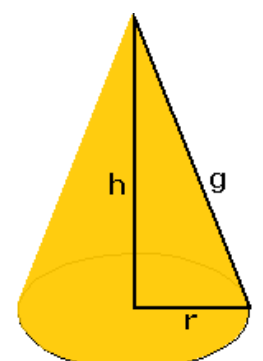
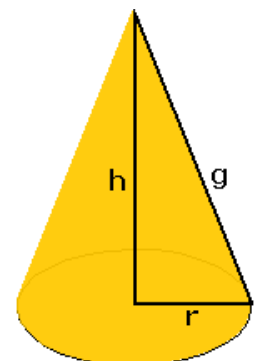
Contesta:

Ao desenvolver un cono, que figuras se obteñen?

Completa:

Área lateral: _____
 Área total: _____

Na escena aparecen 4 botóns numerados.
No primeiro obtéñense as fórmulas e nos outros tres podes ver exemplos.

1	Cálculo da área lateral e total dun cono		
	Desenvolvemento lateral (Sector circular)  Área lateral:	A base é un círculo de raio r. Área da base: Área total:	
Relación entre o raio, a altura e a xeratriz:			
Que teorema se aplica?		Cal é a fórmula que se obtén?	
En cada un dos seguintes exemplos debes variar os datos e tomar nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.			
2	 Altura: 15 cm Raio: 10 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área da base: Área total:
3	 Xeratriz: 15 cm Raio: 10 cm	Desenvolvemento	Área lateral: Área da base: Área total:

4	<p>Altura: 15 cm Xeratriz: 15 cm</p>	Desenvolvemento	Área lateral: Área da base: Área total:
---	--	-----------------	---

Agora pulsa no botón



para facer uns exercicios.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

Cando remates... pulsa para ir á páxina seguinte.

3.c. Área do tronco de cono

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

Contesta:

Ao desenvolver un tronco de cono, que figuras se obteñen?

Completa:

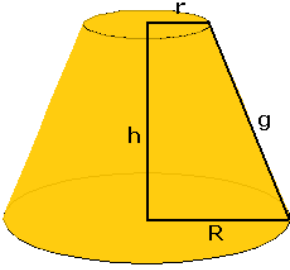
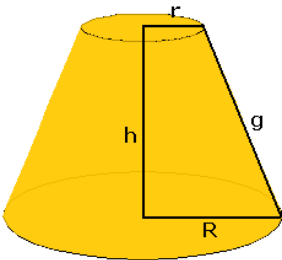
Área lateral: _____.

Área total: _____.

Na escena aparecen 3 botóns numerados.

No primeiro obtéñense as fórmulas e nos outros dous podes ver exemplos.

1	Cálculo da área lateral e total dun tronco de cono	
	Desenvolvemento lateral (Trapezio circular)	As bases son dous círculos de raios r e R . Áreas das bases: Área total:
		Área lateral:

Relación entre os raios, a altura e a xeratriz:		
Debuxo do trapecio:	Que teorema se aplica?	Cal é a fórmula que se obtén?
En cada un dos seguintes exemplos debes variar os datos e tomar nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.		
<p>2</p>  <p>Altura: 25 cm. Raios das bases: 10 cm e 20 cm</p>	Desenvolvemento	<p>Área lateral:</p> <p>Área das bases:</p> <p>Área total:</p>
<p>3</p>  <p>Xeratriz: 15 cm Raios das bases: 8 cm e 10 cm</p>	Desenvolvemento	<p>Área lateral:</p> <p>Área das bases:</p> <p>Área total:</p>

Agora pulsa no botón  para facer uns exercicios.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.

3.d. Área da esfera

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

Contesta:


É posible desenvolver unha esfera?

Completa:

Área da esfera: _____

$A =$

Na escena aparece un exemplo. Varía o dato do raio e toma nota da resolución que aparece pulsando a frecha de avance.

	<p>Raio: 10 cm</p> <p>Área:</p>
--	---------------------------------

Agora pulsa no botón  para facer uns exercicios.

Practica o exercicio ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.

EXERCICIOS

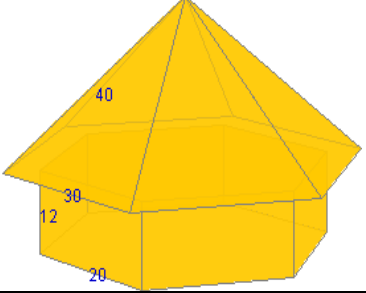
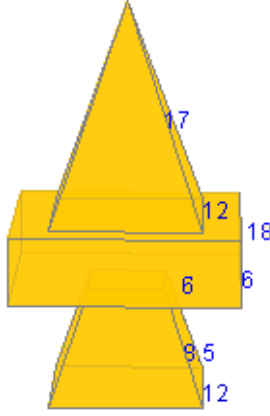
6. Calcula a área lateral e a área total dun cilindro de 19 cm. de altura e 7 cm. de raio da base.
7. Calcula a área lateral e a área total dun cono de 40 cm. de altura e 9 cm. de raio da base.
8. Calcula a área lateral e a área total dun tronco de cono de 22 cm. de altura, 18 cm. de raio da base menor e 24 cm. de raio da base maior.
9. Calcula a área dunha esfera de 1 metro de raio.

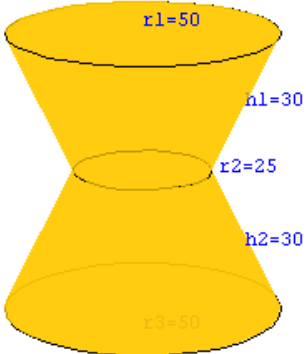
Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.

4. Resolución de problemas

Le en pantalla a explicación teórica deste apartado.

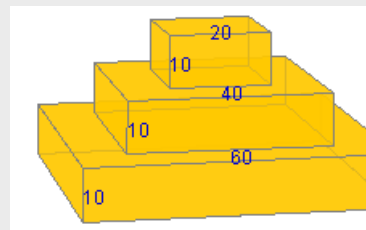
Na escena aparecen 6 botóns numerados.
Toma nota da resolución dos exemplos: 2, 3 e 6.

<p>2</p>		<p>Composta por unha pirámide hexagonal apoiada nun prisma hexagonal.</p>	<p>Datos <u>Prisma:</u> Aresta da base: 20 cm Altura: 12 cm <u>Pirámide:</u> Aresta da base: 30 cm Aresta lateral: 40 cm</p>
	<p>Área lateral:</p>	<p>Área das bases:</p>	<p>Área total:</p>
<p>3</p>		<p>Composta por unha pirámide cuadrangular sobre un prisma cuadrangular apoiado, á súa vez, nun tronco de pirámide cuadrangular.</p>	<p>Datos <u>Pirámide:</u> Aresta da base: 12 cm Aresta lateral: 17 cm <u>Prisma:</u> Aresta da base: 18 cm Altura: 6 cm <u>Trono de Pirámide:</u> Arestas das bases: 12 cm e 6 cm Aresta lateral: 8,5 cm</p>
	<p>Área lateral:</p>	<p>Área das bases:</p>	<p>Área total:</p>

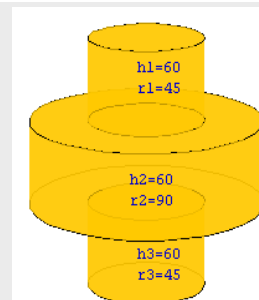
<p>6</p>		<p>Composta por dous trancos de cono apoiados sobre as súas bases menores.</p>	<p>Datos Raios das bases: 50 cm e 25 cm Xeratriz: 30 cm</p>
	<p>Área lateral:</p>	<p>Área das bases:</p>	<p>Área total:</p>

EXERCICIOS

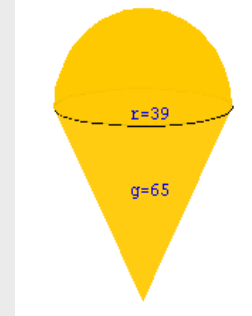
10. Calcula a área da figura do exemplo 1, sabendo que as medidas están expresadas en centímetros.



11. Calcula a área da figura do exemplo 4, sabiendo que as medidas están expresadas en centímetros.



12. Calcula a área da figura do exemplo 5, sabendo que as medidas están expresadas en centímetros.



Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.



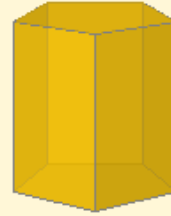
Lembra o más importante - RESUMO

ÁREAS DE CORPOS XEOMÉTRICOS

Área lateral:

Área total:

PRISMA



Al =

At =

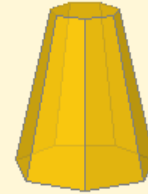
PIRÁMIDE



Al =

At =

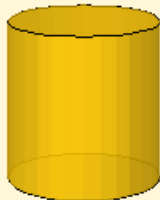
TRONCO DE PIRÁMIDE



Al =

At =

CILINDRO



Al =

At =

CONO



Al =

At =

TRONCO DE CONO



Al =

At =

ESFERA



A =



Para practicar

Nesta unidade atoparás tres páxinas de exercicios:

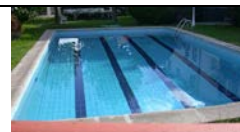
- **Prismas**
- **Pirámides e troncos de pirámides**
- **Corpos de revolución**

Prismas

Aparece un menú con varios exercicios. Completa o enunciado e resólveo no recadro seguinte. Despois de resolvelo comproba no ordenador se os fixeches correctamente.

A piscina

1. Estou construíndo unha piscina de ____ metros de longo, ____ metros de ancho e ____ metros de alto. Quero cubrir as paredes e o fondo con azulexos de forma cadrada de ____ cm de lado. Cantos azulexos necesitarei se aproximadamente se desperdicia un ____?



O agasallo

2. Unha nai compra á súa filla unha caixa dos seus bombóns favoritos. A caixa ten forma de prisma triangular de __ cm de longo e __ cm de lado da base. Cal é a cantidade de papel mínima que se necesita para envolvera?



Restauración

3. Vaise restaurar o lateral e a parte superior dunha torre con forma de prisma octogonal de ___ m de alta. A base é un octógono regular de ___ m de lado e _____ metros de apotema. Se a empresa de restauración cobra ___ euros por cada metro cadrado, cal será o prezo da restauración?


Pizza

4. Unha pizzería fai pizzas de varios tamaños e véndeas en caixas hexagonais de ___ cm de lado e _____ cm de alto. Que cantidade de cartón se necesita para cada caixa tendo en conta que a caixa está formada por dúas partes compostas dunha base e o lateral?

Pirámides e troncos de pirámide
Pirámide

5. Unha pirámide exipcia de base cadrada ten _____ metros de altura e _____ metros de aresta da base. Cal é a súa superficie lateral?



Antuca

6. Calcula os metros cadrados de tea que se necesita para fabricar unha antuca con forma de pirámide dodecagonal de _____ de aresta da base e _____ de aresta lateral.



Tellado

7. A parte exterior do tellado dun edificio ten forma de tronco de pirámide de bases cadradas de _____ e _____ de lado respectivamente. A aresta lateral do tellado mide _____. Calcula a superficie.



Maceta

8. Unha maceta de plástico ten forma de tronco de pirámide hexagonal. Os lados das bases miden respectivamente _____ e _____ e a aresta lateral mide _____. Calcula a cantidade de plástico que se necesita para a súa fabricación.



Corpos de revolución

Lata de conservas

9. Unha lata de conservas ten _____ de altura e _____ de raio da base. Que cantidade de metal se necesita para a súa construción? Que cantidade de papel se necesita para a etiqueta?



Depósito

10. Quérese tratar dous depósitos con pintura antioxidante. Os depósitos teñen _____ de alto e _____ de raio da base. O prezo por pintura de cada metro cadrado é de _____. Cal é o prezo final da pintura, sabendo que só se pinta a base superior de cada un?



Copa

11. Unha copa ten forma de cono de _____ de xeratriz e _____ de diámetro da circunferencia superior. A base é unha circunferencia de _____ de raio. Cada vez que se limpa, que superficie de cristal hai que limpar?



Silo

12. Deséxase acondicionar un silo antigo con forma de cono. Para iso vaise aplicar unha capa illante á parede interior e ao chan. As dimensións do silo son _____ de alto e _____ de raio da base. Que cantidade de superficie se vai tratar?



Vaso de plástico

13. Un vaso de plástico ten _____ de diámetro superior e _____ de diámetro inferior. A xeratriz mide _____. Cantos metros cadrados de plástico se necesitaron para fabricar ____ vasos?



Lámpada

14. Comprei un papel resistente á calor para fabricarme unha lámpada con forma de tronco de cono, de _____ de diámetro superior e _____ de diámetro inferior. A altura mide _____. Que cantidade de papel necesito?



Superficie da Terra

15. Sabendo que o raio da Terra é de 6370 quilómetros, calcula a superficie do noso planeta utilizando distintas aproximacións do número π .

- a) 3 b) 3,14 c) 3,1416 d) π

**Pelotas**

16. a) Calcula a superficie dunha pelota de ___ cm de raio.
b) Calcula a superficie dunha pelota de raio dobre da anterior.
c) Calcula a superficie dunha pelota de raio ___ veces maior que a primeira.
d) Que relación hai entre as superficies das esferas?



Autoavaliación



Completa aquí cada un dos enunciados que van aparecendo no ordenador e resólveo, despois introduce o resultado para comprobar se a solución é correcta.

1 Calcula a área total dun ortoedro de ___ metros de longo, ___ metros de ancho e ___ metros de alto.



2 Calcula a área total dun prisma triangular de ___ metros de altura e ___ metros de aresta da base.



3 Calcula a área total dunha pirámide de base cadrada de ___ metros de altura e ___ metros de aresta da base.



4 Calcula a área total dunha pirámide hexagonal de ___ metros de aresta lateral e ___ metros de aresta da base.



5 Calcula a área total dun tronco de pirámide de ___ caras laterais sabendo que as arestas das bases miden respectivamente ___ e ___ metros, a aresta lateral mide ___ metros e as apotemas das bases miden respectivamente ___ e ___ metros.



6 Calcula a área total dun cilindro de ___ metros de altura e ___ metros de raio da base.



7 Calcula a área total dun cono de ___ metros de altura e ___ metros de raio da base.



8 Calcula a área total dun tronco de cono a xeratriz do cal mide ___ metros e os raios das bases miden respectivamente ___ e ___ metros.



9 Calcula a área dunha esfera de ___ metros de raio.



10 Calcula a área total deste corpo xeométrico sabendo que a aresta do cubo pequeno mide ___ metros e a aresta do cubo grande é o triplo.

