



Corpos xeométricos

Contidos

1. Poliedros
Definición
Elementos dun poliedro
2. Tipos de poliedros
Prismas
 Prismas regulares
 Desenvolvemento dun prisma recto
 Paralelepípedos
Pirámides
 Pirámides regulares
 Desenvolvemento dunha pirámide recta
Poliedros regulares
 Desenvolvemento de poliedros regulares
 Relación de Euler
3. Corpos redondos
Cilindro
 Desenvolvemento do cilindro recto
Cono
 Desenvolvemento do cono recto
Esfera

Obxectivos

- Identificar que é un poliedro.
- Determinar os elementos dun poliedro: Caras, arestas e vértices.
- Clasificar os poliedros.
- Especificar cando un poliedro é un prisma ou unha pirámide.
- Distinguir os poliedros regulares convexos tamén denominados sólidos platónicos.
- Construír os poliedros a partir do seu desenvolvemento plano.
- Diferenciar e catalogar algúns sólidos de revolución: Cilindro, Cono e Esfera.
- Construír cilindros e conos rectos a partir do seu desenvolvemento plano.

Antes de empezar

Le o texto e despois pulsa o botón para recordar os polígonos vistos no curso anterior.
Manipula a escena.

EXERCICIO 1. Contesta:

Cantos e cales son os polígonos regulares cos que se pode construír un balón de fútbol?
Que é un pentágono?
Que é un hexágono?
Que é un dodecaedro?
Que é un icosaedro?

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

1. Poliedros

1.a. Definición

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado e visualiza na escena as aclaracións e exemplos que alí aparecen. A continuación, responde as preguntas seguintes:

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

• Un poliedro é _____ e poden ser _____. • Un ángulo diedro convexo é _____. • O significado de poli é _____ e de edro é _____. • Un exemplo de non poliedro é _____. • O poliedro convexo con 20 caras triangulares chámase _____. • Un exemplo de poliedro cóncavo sería _____.
--

Pulsa...



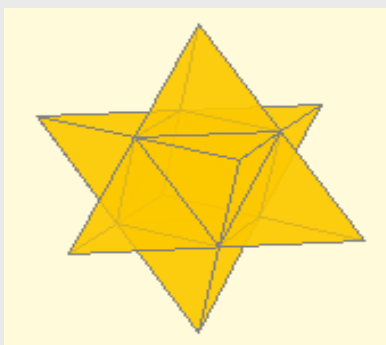
para realizar un test. Escribe no recadro a nota obtida: →

EXERCICIOS

Escolle a opción correcta:

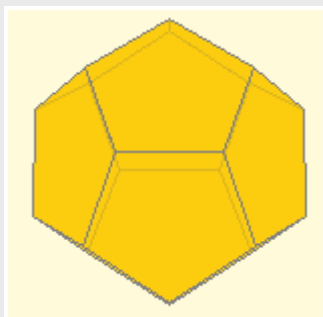
1. Os cilindros son:
 - a) Convexos
 - b) Poliedros
 - c) Cóncavos
2. Un cono:
 - a) É un poliedro cóncavo
 - b) É un poliedro convexo
 - c) Non é un poliedro porque as súas caras non son polígonos
3. O octaedro
 - a) Ten oito caras e é cóncavo
 - b) Ten seis caras e é convexo
 - c) Ten oito caras e é convexo

4. O poliedro de 24 caras



- a) É convexo
- b) É cóncavo
- c) Non é nin cóncavo nin convexo

5. O poliedro de 24 caras



- a) É un corpo redondo e convexo
- b) É un poliedro e é convexo
- c) É un poliedro e é cóncavo

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

1.b. Elementos dun poliedro

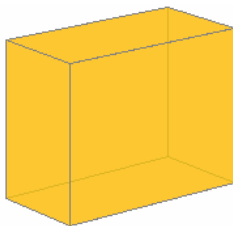
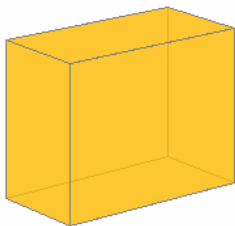
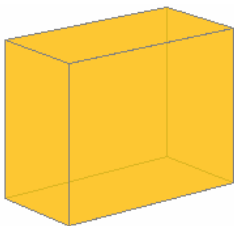
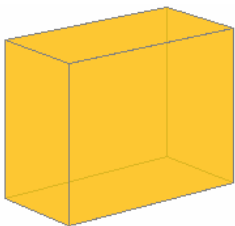
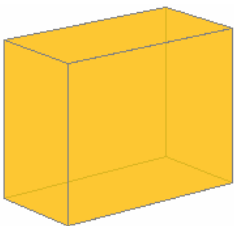
Le na pantalla a explicación teórica deste apartado e a escena para comprender mellor as explicacións. Podes deter a figura cando che conveña para observala mellor.

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

Os cinco elementos dun poliedro son:

- _____ son: _____ .
- _____ son: _____ .
- _____ son: _____ .
- _____ son: _____ .
- _____ son: _____ .

EXERCICIO 2. Sinala nos debuxos cada un dos elementos:

<u>Cara</u>	<u>Aresta</u>	<u>Vértice</u>	<u>Ángulo diedro</u>	<u>Ángulo poliedro</u>
				

Pulsa...  para realizar un test. Escribe no recadro a nota obtida: →

EXERCICIOS

Escolle a opción correcta:

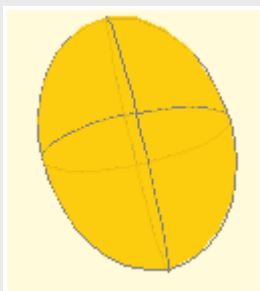
6. O tetraedro:

- a) Ten 6 caras, 4 arestas e 4 vértices
- b) Ten 4 caras, 6 arestas e 4 vértices
- c) Ten 4 caras, 4 arestas e 6 vértices

7. O cubo:

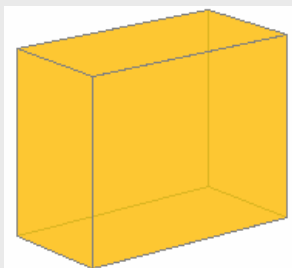
- a) Ten 12 arestas e 12 ángulos diedros
- b) Ten 8 vértices e 8 ángulos diedros
- c) Ten 6 caras e 6 ángulos diedros

8. O elipsoide:



- a) Non é un poliedro
- b) É un poliedro sen vértices
- c) É un poliedro con 4 vértices

9. A figura seguinte:



- a) Ten 6 arestas
- b) Ten 8 arestas
- c) Ten 12 arestas

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

2. Tipos de poliedros

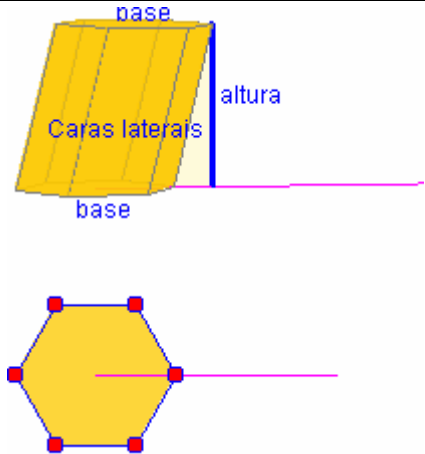
2.a. Prismas

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado. Utiliza a escena para ver distintos prismas variando os lados da base, e observa as características destes corpos xeométricos.

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

Un prisma é un _____. As súas caras cumpren: • _____. • _____. Dise que é un prisma recto cando _____ _____ e as súas caras son _____. No caso contrario chámase _____.

EXERCICIO 2. Observando a escena completa os datos correspondentes do seguinte prisma:

	<u>Nome:</u> <u>Tipo de base:</u> <u>Tipo de caras:</u> <u>Número de caras:</u> <u>Cóncavo ou convexo?</u> <u>Oblicuo ou recto?</u>
--	---

EXERCICIO 3. Observando a escena debuxa os seguintes prismas

<u>Prisma cuadrangular oblicuo</u>	<u>Prisma pentagonal recto</u>

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

2.a.2. Desenvolvemento dun prisma recto

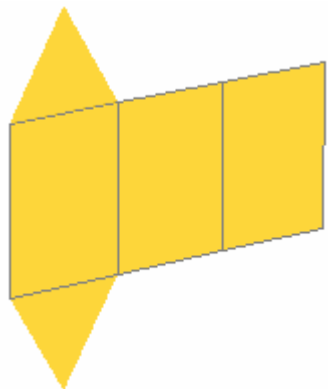
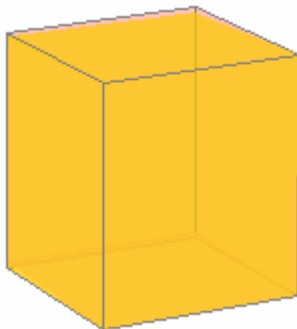
Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO 1. Contesta a pregunta seguinte:

Que significa que un prisma é desenvolvable?

_____.

EXERCICIO 2. Observando a escena debuxa pregado ou despregado os seguintes prismas:

<u>Prisma despregado ou desenvolvido</u>	<u>Prisma pregado</u>
	
	

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

2.a.3. Paralelepípedos

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

Os paralelepípedos son _____.

- O ortoedro _____.
- O cubo _____.
- O romboedro _____.
- O romboiedro _____.

EXERCICIO 2. Observando a escena debuxa os seguintes paralelepípedos:

<u>Ortoedro</u>	<u>Cubo</u>

Pulsa...  para realizar un test. Escribe no recadro a nota obtida: →

EXERCICIOS

Escolle a opción correcta:

10. Se as caras laterais dun prisma son rectángulos:

- a) É recto
- b) É un ortoedro
- c) É oblicuo

11. As caras laterais dun prisma son:

- a) Dependentes da forma da base
- b) Paralelogramos
- c) Triángulos

12. Un prisma pentagonal:

- a) 10 arestas, 7 vértices, 15 caras
- b) 7 arestas, 15 vértices, 10 caras
- c) 15 arestas, 10 vértices, 7 caras

13. Un prisma triangular:

- a) É sempre convexo
- b) Nunca é convexo
- c) Pode ser cóncavo ou convexo

14. Un romboedro:

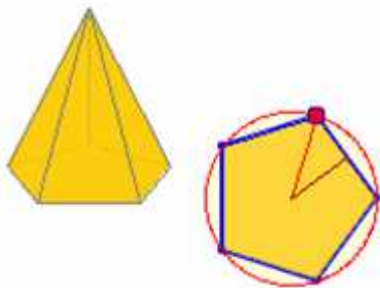
- a) Un paralelepípedo
- b) Un prisma recto
- c) Un ortoedro

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

EXERCICIO 2. Observando a escena completa os datos correspondentes á seguinte pirámide:

Escreve sobre a figura os seguintes cartéis:

Base, altura, cara lateral, apotema e raio.



Nome:

Tipo de base:

Tipo de caras:

Número de caras:

Cóncavo ou convexo?

Oblicuo ou recto?

EXERCICIO 3. Observando a escena debuxa as seguintes pirámides:

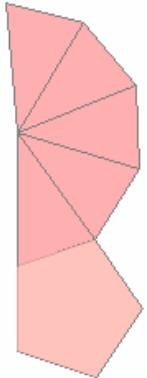
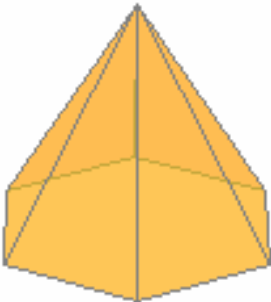
<u>Pirámide triangular regular</u>	<u>Pirámide cuadrangular regular</u>

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

2.b.2 Desenvolvimento dunha pirámide recta

Todas as pirâmides son desenvolvíbles. Tendo isto en conta e visualizando a escena.

EXERCICIO 1. Observando a escena debuxa pregado ou despregado as seguintes pirámides:

<u>Pirâmide despregada ou desenvolvida</u>	<u>Pirâmide pregada</u>	<u>Pirâmide pregada</u>	<u>Pirâmide despregada ou desenvolvida</u>
			

Pulsa...



para realizar un test. Escribe no recadro a nota obtida: →

EXERCICIOS

Escolle a opción correcta:
15. A pirámides poden ser:

- a) Convexas
- b) Só cóncavas
- c) Só convexas

16. Unha pirámide con 8 arestas:

- a) É cuadrangular
- b) É octogonal
- c) Non pode existir

17. Unha pirámide con 8 caras:

- a) Unha pirámide heptagonal
- b) Unha pirámide eneagonal
- c) Unha pirámide octogonal

18. A altura dunha pirámide é a distancia da cúspide á base:

- a) Só se é recta
- b) Só se é convexa
- c) Sempre

19. As caras laterais dunha pirámide son:

- a) Triángulos
- b) Paralelogramos
- c) Rectángulos

20. A pirámide:

- a) Tantas bases como caras laterais
- b) Unha base
- c) Dúas bases

21. Unha pirámide con 7 vértices:

- a) É hexagonal
- b) É pentagonal
- c) É heptagonal

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

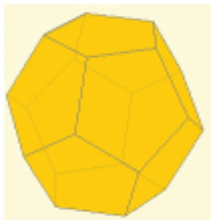
2.c. Poliedros regulares

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO 1. Contesta a pregunta seguinte:

Que caracteriza a un poliedro regular?

EXERCICIO 2. Observando a escena, escribe na parte superior o nome de cada poliedro platónico e nos recadros inferiores os detalles que o caracterizan:

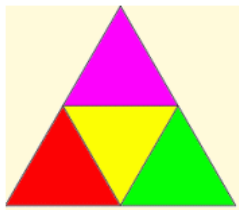
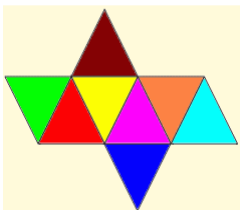
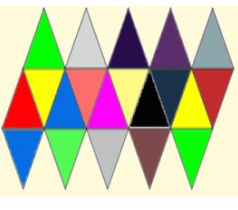
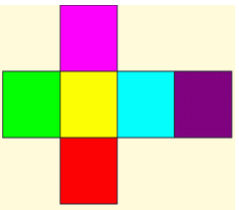
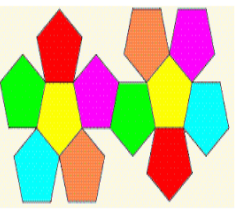
				

Cando remates... pulsa  para ir á páxina seguinte.

2.c.1. Desenvolvo poliedros regulares

Todos os poliedros son desenvolviles. Tendo isto en conta e visualizando a escena:

EXERCICIO 1. Observa a escena e relaciona o desenvolvemento plano co poliedro platónico correspondente:

Pulsa...



para realizar un test. Escribe no recadro a nota obtida: →

--

EXERCICIOS

Escolle a opción correcta:

22. No cubo inciden en cada vértice:

- a) 3 caras
- b) 4 caras
- c) 5 caras

23. O icosaedro:

- a) 20 arestas
- b) 30 arestas
- c) 12 arestas

24. No tetraedro inciden en cada vértice:

- a) 2 caras
- b) 3 caras
- c) 4 caras

25. Para que un poliedro sexa regular, ademais de ter as caras iguais:

- a) Han de incidir en cada aresta o mesmo número de vértices
- b) Han de incidir en cada vértice o mesmo número de arestas
- c) Han de incidir en cada aresta o mesmo número de caras

26. Poliedros regulares con caras triangulares hai:

- a) 2
- b) 3
- c) 1

27. No icosaedro inciden en cada vértice:

- a) 3 caras
- b) 5 caras
- c) 4 caras

28. No octaedro inciden en cada vértice:

- a) 5 caras
- b) 3 caras
- c) 4 caras

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

2.d. Relación de Euler

EXERCICIO 1. Baseándote na escena que aparece, completa o seguinte cadro:

Describe os poliedros e contabiliza os seus elementos					
Tipo de poliedro	Caras (C)	Vértices (V)	Arestas (A)	Caras + Vértices (C+V)	

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

3. Corpos redondos

3.a. Cilindro

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

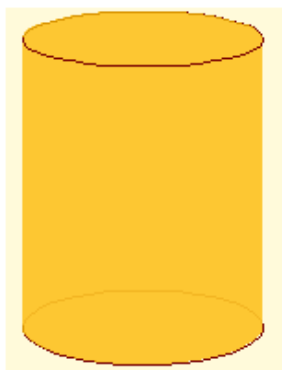
EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

Un cilindro recto é _____.
O eixe é _____.
A xeratriz _____.
A altura e a xeratriz _____.

EXERCICIO 2. Observa a escena e completa os datos correspondentes do seguinte prisma:

Escribe sobre a figura os seguintes carteis:

Eixe de rotación, xeratriz, base, altura, superficie lateral e raio.



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

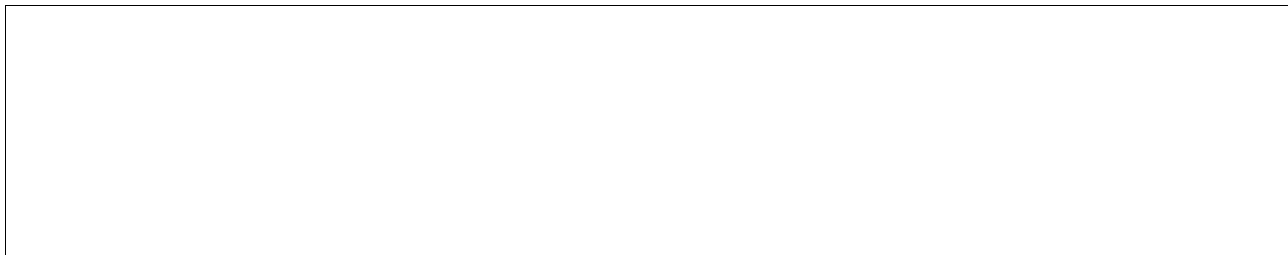
3.a.1. Desenvolvemento do cilindro recto

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

O desenvolvemento dun cilindro componse de:

- _____.
- _____.

EXERCICIO 2. Observando a escena debuxa o desenvolvemento dun cilindro:



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

3.b. Cono

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

Un cono recto é _____.

O eixe é _____.

A xeratriz _____.

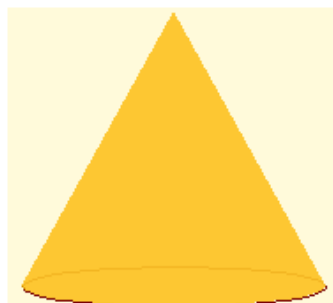
A altura _____.

Nun cono distinguimos _____.

EXERCICIO 2. Observa a escena e completa os datos correspondentes do seguinte prisma:

Escribe sobre a figura os seguintes carteis:

Eixe de rotación, xeratriz, vértice, base, altura, superficie lateral e raio.



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

3.b.1. Desenvolvemento do cono recto

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

O desenvolvemento dun cono correspóndese con _____ e _____.
A xeratriz correspóndese con _____ e o
perímetro _____.

EXERCICIO 2. Observando a escena debuxa o desenvolvemento dun cono:

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

3.c. Esfera

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado.

EXERCICIO 1. Completa as frases seguintes:

A esfera é _____
_____.
A superficie _____.

EXERCICIO 2. Observa a escena e completa os datos correspondentes do seguinte prisma:

Escribe sobre a figura os seguintes carteis:

Eixe de rotación, xeratriz e raio.



Pulsa...  para realizar un test. Escribe no recadro a nota obtida: →

EXERCICIOS

Escolle a opción correcta:

29. Un cono:

- a) Ten dúas bases
- b) Ten unha base
- c) Non ten base

30. Un cilindro:

- a) Ten unha base
- b) Ten dúas bases
- c) Non ten base

31. Nun cilindro as bases son:

- a) Circunferencias
- b) Círculos
- c) Polígonos

32. A xeratriz dun cono:

- a) É menor que a súa altura
- b) É maior que a súa altura
- c) É igual que a súa altura

33. A esfera:

- a) É un corpo redondeado
- b) É un corpo de revolución
- c) É un poliedro

34. Un cono obtense ao xirar:

- a) Unha circunferencia ao redor dun diámetro
- b) Un rectángulo ao redor dun lado
- c) Un triángulo rectángulo ao redor dun cateto

35. Un cilindro:

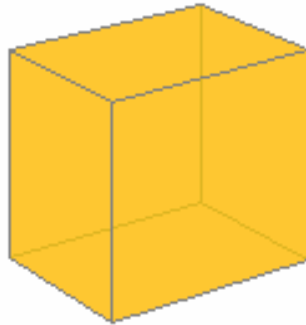
- a) Si é un poliedro
- b) Non é un poliedro
- c) Segundo se mire pode ser un poliedro

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



Lembra o máis importante - RESUMO

1. Debuxa de diferentes cores os elementos dun poliedro (caras, arestas, vértices, ángulo diedro e ángulo poliedro):



2. Un prisma oblicuo diferénciase dun recto en _____, a altura coincide con _____. As caras laterais son _____.
3. Unha pirámide oblicua diferénciase dunha recta en _____. As caras laterais son _____.
4. O tetraedro é un poliedro regular con ____ caras, ____ vértices e ____ arestas.
5. O cubo é un poliedro regular con ____ caras, ____ vértices e ____ arestas.
6. O octaedro é un poliedro regular con ____ caras, ____ vértices e ____ arestas.
7. O dodecaedro é un poliedro regular con ____ caras, ____ vértices e ____ arestas.
8. O icosaedro é un poliedro regular con ____ caras, ____ vértices e ____ arestas.
9. A relación de Euler cumpre: _____ + _____ = _____ + _____
10. Como corpos redondos vimos:
- a) _____
 - b) _____
 - c) _____

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



Para practicar

Nesta unidade atoparás exercicios de:

- **Prismas, pirámides, poliedros regulares e relación de Euler.**
- **Corpos de revolución, Cilindro, Cono e Esfera.**

Observa as escenas, completa os enunciados e resólveos. Despois comproba se o fixeches ben.

Exercicios de Prismas, pirámides, poliedros regulares e relación de Euler

Prismas

1.1. Debuxa un prisma _____

1.2. Debuxa un prisma _____

1.3. O número de arestas dun prisma é _____. Que polígonos son as súas bases?

1.4. O número de vértices dun prisma é _____. Cantas caras ten?

1.5. Un prisma ten ____ vértices. Que polígono ten por base?

1.6. Un prisma ten ____ arestas. Que polígono ten por base?

1.7. Un prisma ten ____ caras, polo tanto é un prisma...

1.8. Un prisma ten ____ vértices, polo tanto as caras son...

Pirâmides

2.1. Debuxa unha pirámide _____.

2.2. Debuxa unha pirámide irregular _____

2.3. Descobre o polígono da base dunha pirámide se ten
 ____ vértices.

--

2.4. Descobre o polígono da base dunha pirámide se ten
 ____ caras laterais.

--

2.5. Descobre o polígono da base dunha pirámide se ten
 ____ arestas.

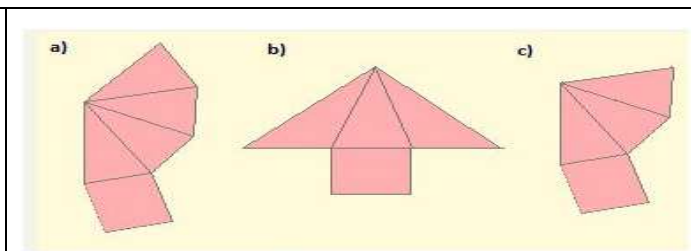
--

2.6. Descobre o polígono da base dunha pirámide se ten
 ____ caras.

--

2.7. Debuxa o desenvolvemento plano dunha pirámide que ten caras iguais.

2.8. Cal das figuras se corresponde co desenvolvemento plano dunha pirámide?



Poliedros regulares

3.1. Debuxa o desenvolvemento dun _____ de ____ cm.

3.2. Debuxa o desenvolvemento dun _____ de ____ cm.

3.3. Debuxa o desenvolvemento dun _____ de ____ cm.

3.4. Pode existir un poliedro regular con ____ triángulos equiláteros en cada vértice?

3.5. Pode existir un poliedro regular cuxas caras sexan _____?

3.6. Cantos lados poden ter como máximo as caras dun poliedro regular?

3.7. Cantas caras triangulares poden incidir nun vértice dun poliedro regular?

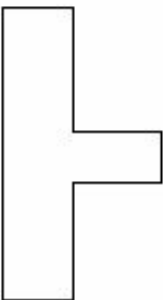
3.8. Cantas caras cadradas poden incidir nun vértice dun poliedro regular?

Relación de Euler

4.1. Un poliedro euleriano, pode ter o mesmo número de caras e arestas?	
4.2. Un poliedro euleriano, pode ter o mesmo número de vértices e arestas?	
4.3. Comproba que se cumpre a relación de Euler nun prisma cuxa base é unha _____.	
4.4. Comproba que se cumpre a relación de Euler nun prisma cuxa base é unha _____.	
4.5. Comproba que se cumpre a relación de Euler no _____	
4.6. Comproba que se cumpre a relación de Euler no _____	
4.7. Un poliedro euleriano ten ____ caras e ____ vértices. Cantas arestas ten?	
4.8. Un poliedro euleriano ten ____ caras e ____ arestas. Cantos vértices ten?	

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

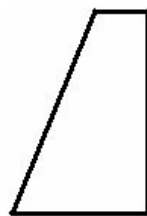
Exercicios de Corpos de revolución, Cilindro, Cono e Esfera
Sólidos de revolución

1.1. O cartón dun rolo de papel ten un diámetro de _____ cm e unha altura de _____ cm. Que dimensións ten o desenvolvemento plano do cartón?	
1.2. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?	

1.3. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?



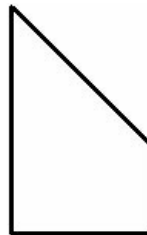
1.4. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?



1.5. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?



1.6. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?



1.7. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?



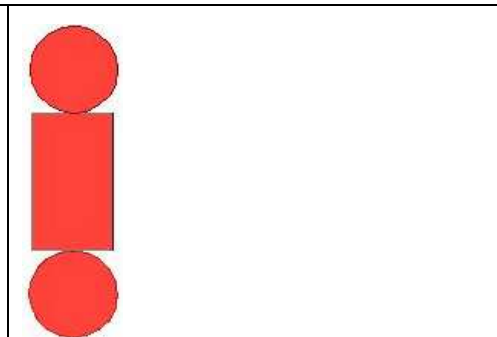
1.8. Que figura do espazo se xera ao xirar a figura arredor do seu lado _____ ?



Cilindro

2.1. Debuxa o desenvolvemento dun cilindro de ____ cm de raio e ____ cm de altura.

2.2. Pode ser o desenvolvemento da figura que aparece na escena, o correspondente a un cilindro?



2.3. Se collemos un rectángulo, obtense o mesmo cilindro dobrándoo pola base ou pola altura?



2.4. Queremos construír un bote cilíndrico que teña ____ de alto e o raio da base mida _____. Debuxa o seu desenvolvemento plano.

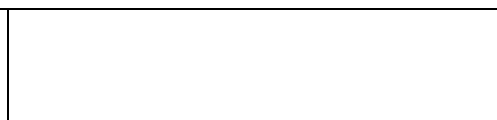
Cono

3.1. Debuxa o desenvolvemento plano dun cono con **raio** da base ____ cm e de xeratriz ____ cm.

3.2. Calcula a altura dun cono se a xeratriz mide ____ cm e o raio da base é de ____ cm.



3.3. Collemos un triángulo rectángulo de base ____ cm e altura ____ cm. Ao xiralo sobre a altura obtemos un cono. Canto mide a súa xeratriz?



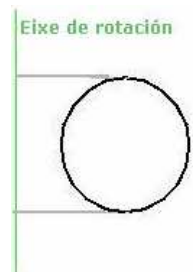
3.4. O desenvolvemento plano da cara lateral dun cono, pode ser un círculo completo?

Esfera

4.1. Debuxa o desenvolvemento plano da superficie esférica.

4.2. Ao xirar un cuarto de círculo por un dos raios que os limitan, que figura obtemos?

4.3. Ao xirar un círculo ao redor dun eixe exterior a el, que figura obtemos?



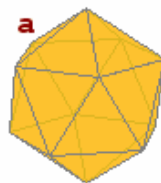
4.4. Que forma teñen as gotas de auga?

Realiza o...

Test de 15 preguntas relativas a

Poliedros

Pulsa  para ir á páxina seguinte.



Comezar o test

Escribe aquí a nota obtida no test:

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

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	Un prisma _____, cantos vértices ten?	
2	Unha pirámide _____, cantos vértices ten?	
3	Un prisma _____, cantas arestas ten?	
4	Unha pirámide _____, cantas arestas ten?	
5	Un poliedro convexo ten ____ caras e ____ vértices. Cantas arestas ten?	
6	Un poliedro convexo ten ____ caras e ____ arestas. Cantos vértices ten?	
7	Un poliedro regular de ____ vértices, cal é?	
8	O poliedro regular convexo de ____ caras, cal é?	
9	Como se denomina o poliedro representado nesta figura? (Observa a escena)	
10	Indica se o sólido da figura é desenvoluble (Observa a escena)	