

Cuerpo geométrico













Objeto del estudio

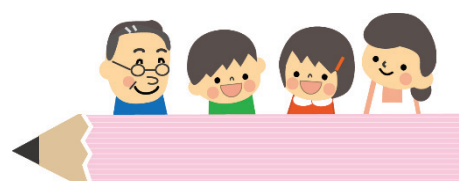
6° grado



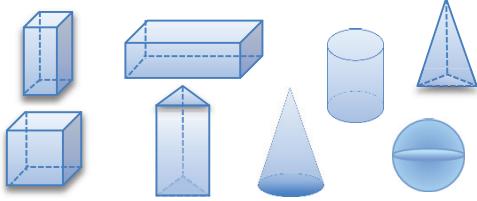





Introducción	pág. 164
Características del prisma	pág. 166
Construcción del prisma	pág. 168
Cubo	pág. 170
Prisma.....	pág. 174
Cilindro	pág. 180
(Fotocopia).....	pág. 184

El plan de enseñanza del programa de estudios: *Cuerpo geométrico*

Unidad	Nº de clase	Tema	Fotocopia
Cuerpo geométrico (10)	1	Introducción	
	2	Características del prisma	
	3	Construcción del prisma	 
	4	Cubo(1)	
	5	Cubo(2)	
	6	Prisma(1)	
	7	Prisma(2)	 
	8	Prisma(3)	 
	9	Cilindro(1)	
	10	Cilindro(2)	 



Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Introducción	1/10	Confirmar los nombres de los cuerpos geométricos y buscar prismas y cilindros que están cerca.

Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 10 min.	<p>1. Mostrar los cuerpos geométricos. Clasificarlos confirmando sus nombres.</p> 	<p>-Contestar sus nombres.</p> <p>Cilindro. Cubo. Prisma. Pirámide.</p> 	<p>Materiales concretos</p> <p>Dibujos para el pizarrón</p>
Desarrollo 20 min.	<p>2. Plantear el tema.</p> <p>¡Vamos a buscar los cuerpos geométricos en la vida diaria!</p> <p>Dar 5 minutos para buscar. Preguntar qué encontraron y a cuál cuerpo geométrico es parecido.</p> <p>¿Hay algo parecido a los cuerpos geométricos en la sala de clase?</p> <p>Es mejor que los alumnos busquen objetos en la sala de clases antes de colocar cajas, latas, etc. enfrente.</p> <p>3. Decir las adivinanzas de los</p> <p>Voy a decir las características. Contesten a que cuerpo geométrico corresponde.</p>  <p>¿Quién quiere decir la adivinanza?</p> <p>Otro juego para familiarizarse con las características de los cuerpos.</p> <p>1) Elegir uno/a alumno/a. 2) Vendar sus ojos y entregar el cuerpo. 3) El/la alumno/a toca, contesta el nombre del cuerpo y palpa la forma.</p>	<p>-Buscar en la sala de clase. -Escribir lo que encuentran en sus cuadernos.</p> <p>Una tiza es parecida al cilindro. La caja de leche es parecida al prisma.</p> <p>-Contestar. -Dar la adivinanza a otros alumnos.</p> <p>(cubo) Tiene los lados cuadrados. Como un dado. (prisma rectangular) Es largo. Tiene los rectángulos. (cilindro) Es largo. Tiene dos círculos.</p>  	<p>Cajas</p>
Cierre 10 min.	<p>4. Dar los ejercicios. 5. Confirmar las respuestas y avisar de la siguiente clase.</p> <p>Hay varios objetos con diferentes cuerpos geométricos en la vida diaria. En la siguiente clase, vamos a aprender cada cuerpo.</p> 	<p>-Practicar los ejercicios. -Saber que van a aprender en la siguiente clase.</p>	<p>Hoja para Ejercicios</p>

Plan del pizarrón

Matemática Cuerpo geométrico

prisma triangular prisma cuadrangular prisma rectangular cubo pirámide cilindro cono esfera

prismas poliedros cuerpos redondos

¡Vamos a buscar los cuerpos en la vida diaria!

prisma	cubo	cilindro	cono	esfera
-caja de leche -	-dado -	-tiza -	-cono de Papá Noel -	-pelota -

¡ATENCIÓN! El objetivo de buscar los objetos es para hacer que los alumnos tengan interés por los cuerpos geométricos. Por eso los objetos no necesitan tener toda la característica del cuerpo geométrico, sino ser parecidos.

Respuesta de Ejercicios (pág.184)

Cuerpo geométrico

1. Escribo las clases de cuerpos geométricos y elige la letra que contenga el nombre de la figura.

- a) prisma cuadrangular b) cono c) cilindro d) pirámide
e) esfera f) prisma triangular g) cubo h) prisma rectangular



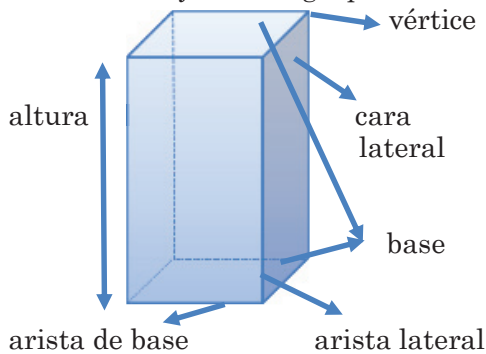



(f) (a) (h) (g) (d) (c) (b) (e)

prismas poliedros cuerpos redondos

2. Clasifico los objetos en cilindro, prisma rectangular y cubo.

cilindro cubo prisma rectangular

Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Características del prisma	2/10	Analizar las características de los prismas.

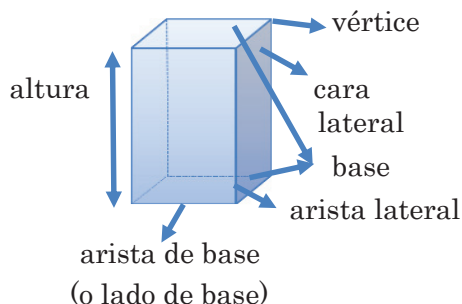
Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Mostrar los prismas y confirmar sus nombres.</p> 	<p>-Contestar los nombres.</p> <p>Prisma triangular. Cubo.</p> <p>Prisma cuadrangular.</p> <p>Prisma rectangular. </p>	Dibujos
Desarrollo 25 min.	<p>2. Plantear el tema.</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>¡Vamos a observar el prisma!</p> </div> <p>3. Mostrar el prisma y confirmar sus elementos. Dar una caja a cada grupo.</p>  <p>4. Confirmar los números de los elementos y las características.</p> <p>5. Dar tiempo para pensar otros prismas.</p> <div style="border: 1px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Hay varios prismas. Vamos a analizar los elementos de estos prismas y completar la tabla.</p> </div>  <p>6. Preguntar qué se dieron cuenta con el ejercicio.</p>	<p>-Observar la caja en grupo.</p> <p>-Escribir los elementos y las características en sus cuadernos.</p> <p>-Analizar los elementos de otros prismas.</p>	Cajas
Cierre 10 min.	<div style="border: 1px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>¿Qué se dieron cuenta sobre los nombres de los prismas?</p> </div> <div style="border: 1px solid purple; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Comparar el número de vértices en cada base con otros números.</p> </div> 	<div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Los prismas toman el nombre según el polígono que forma la base.</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>¡El número total de vértices es 2 veces del número de vértices en cada base!</p> </div> 	Hoja para la clase

Plan del pizarrón





Matemática

¡Vamos a observar el prisma!

Prisma







bases	Dos polígonos iguales y paralelos.
caras laterales	Tocan las bases verticalmente. Son rectángulos o cuadrados. El número de caras laterales es igual que el número de aristas de base (o lados de base).
aristas	Lados de las bases y de las caras laterales.
vértices	Puntos donde se unen las aristas.
altura	Distancia entre los planos de las bases.

	nombre	número de vértices en cada base	número total de vértices	número total de aristas	número de caras laterales
	prisma triangular	3	$\times 2$ 6	$\times 3$ 9	igual 3
	prisma cuadrangular	4	8	12	4
	prisma rectangular	4	8	12	4
	cubo	4	8	12	4

-Los prismas toman el nombre según la forma del polígono de la base.

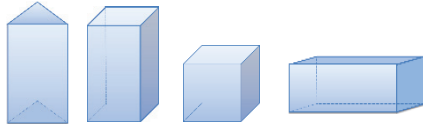







-Cubo es el prisma que tiene todas las aristas iguales.

Hoja para la clase (pág.185)

	nombre	número de vértices en cada base	número total de vértices	número total de aristas	número de caras laterales
					
					
					
					

Escribo sobre lo que me di cuenta.

Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Construcción del prisma	3/10	Conocer cómo dibujar el prisma rectangular, prisma cuadrangular y cubo.

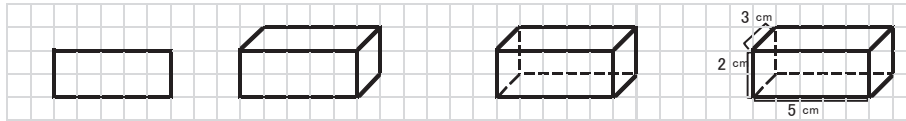
Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Mostrar los prismas y confirmar sus nombres.</p> 	<p>-Contestar sus nombres.</p> <p>Prisma triangular. Cubo.</p> <p>Prisma cuadrangular.</p> <p>Prisma rectangular.</p> 	
Desarrollo 25 min.	<p>2. Plantear el tema.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>¡Vamos a dibujar los prismas!</p> </div> <p>¡Vamos a dibujar los prismas! <u>Hay que dibujar para mostrar las formas.</u></p>  <p>3. Explicar cómo dibujar el prisma. (Véase el plan del pizarrón.)</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>Los puntos para dibujar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Usar la regla para trazar líneas. ➤ Trazar las aristas que no se ven con las líneas de puntos. ➤ Las aristas que tienen misma medida se representan en líneas iguales. ➤ Las aristas paralelas se trazan en paralelo. ➤ Las caras congruentes se dibujan con figuras geométricas congruentes. </div>	<p>-Practicar para dibujar el prisma rectangular, el prisma cuadrangular, el cubo y el prisma triangular.</p> <p>Indicar a los alumnos que terminó rápido que practica otros prismas.</p>  	<p>Dibujos de los prismas</p>  <p>Hoja cuadriculada pág.245</p>
Cierre 10 min.	<p>4. Dar hoja cuadriculada para dibujar.</p> <p>5. Dar tiempo para practicar.</p> <p>6. Dar los ejercicios.</p> <div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>Para los alumnos es difícil de confirmar que sus dibujos son correctos o no. Entonces, es mejor que el /la profesor/a corrija cada dibujo. Marcar las alturas es muy buen ejercicio, porque después de esta unidad, van a aprender el volumen y calcular el volumen, hay que saber dónde está la altura del prisma.</p> </div>	<p>-Practicar los ejercicios.</p> 	<p>Hoja para Ejercicios</p> 

Plan del pizarrón

Matemática

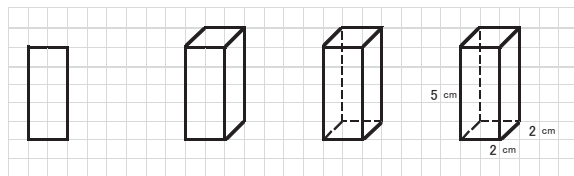
Prisma rectangular

¡Vamos a dibujar los prismas!

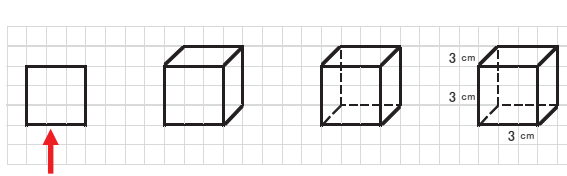


- 1 Dibujar un rectángulo.
- 2 Dibujar las aristas que se ven.
- 3 Dibujar las aristas que no se ven con las líneas de puntos.
- 4 Escribir las medidas de aristas.

Prisma cuadrado

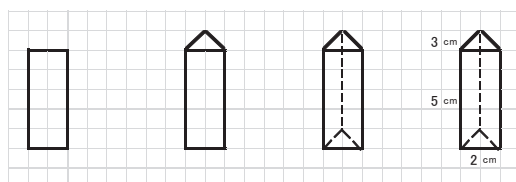


Cubo



Dibujar un cuadrado.

Prisma triangular



Hay que dibujar para mostrar forma total.

Respuesta de Ejercicios (pág.186)

¡Vamos a dibujar!

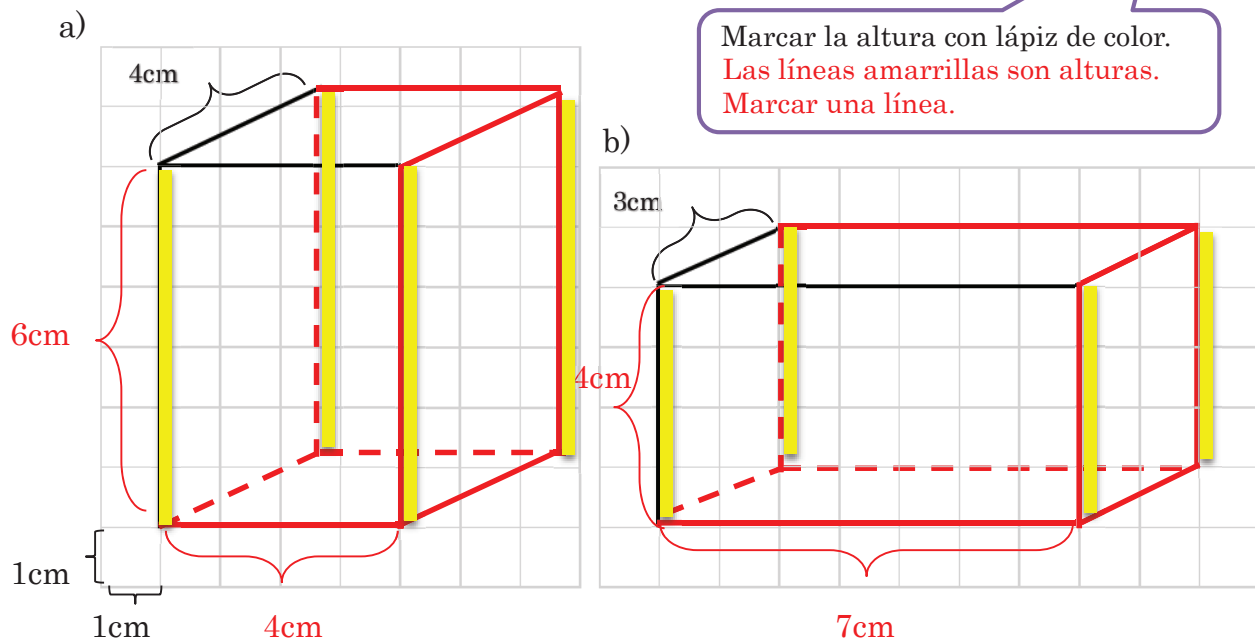
- 1) Dibujar un rectángulo.
- 2) Dibujar las aristas que se ven.
- 3) Dibujar las aristas que no se ven con las líneas de puntos.
- 4) Escribir las medidas de aristas.

Usar la regla para trazar líneas.









Las aristas paralelas se trazan en paralelo.



Marcar la altura con lápiz de color.
Las líneas amarillas son alturas.
Marcar una línea.



Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Cubo(1)	4/10	Encontrar la fórmula del área lateral y área total del cubo.

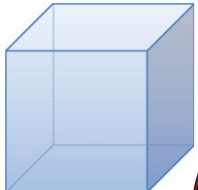
Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Mostrar el cubo y confirmar sus elementos y sus características.</p>  <p>¿Qué tiene el cubo?</p>  <p>2. Preguntar sobre cubo.</p> <p>¿Cuál parte es el área del cubo, los vértices, las caras, o las aristas?</p>	<p>Tiene 8 vértices, 4 caras laterales, 12 aristas.</p>  <p>¡Las caras!</p> 	Cubo
Desarrollo 20 min.	<p>3. Presentar el tema.</p> <p>¡Vamos a descubrir la fórmula del área lateral y área total del cubo!</p> <p>4. Preguntar cómo se puede calcular el área lateral.</p> <p>¿Qué figura tienen las caras laterales?</p>  <p>¿Cómo se puede calcular el área del cuadrado?</p> <p>¿Cuántas caras laterales tiene?</p> <p>Entonces, para calcular el área lateral, ¿qué podemos hacer?</p> <p>5. Escribir las fórmulas en el pizarrón.</p> <p>Los lados del cubo representan a la arista, podemos decir que $l=a$ (lado=arista). Entonces, la fórmula del área lateral es $a^2 \times 4$.</p> <p>Y ¿Cómo se puede calcular el área total?</p>  <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Área lateral(AL)=$a^2 \times 4$ Área total(AT)=$a^2 \times 6$</p> </div>	<p>Cuadrado.</p>  <p>$A_{\square}=l \times l$</p> <p>Tiene 4 caras laterales.</p> <p>Primero calcular el área de una cara y multiplicar por cuatro.</p> <p>¡Multiplicar por seis!</p>  <p>-Escribir las fórmulas en su cuaderno.</p> <p>-Practicar los ejercicios.</p>	
	Cierre 15 min.	<p>6. Dar los ejercicios. (Hay un ejercicio en el plan del pizarrón.)</p>	

Plan del pizarrón

Matemática

¡Vamos a encontrar la fórmula del área lateral y total del cubo!

Cubo



Características

- 8 vértices
- 12 aristas
- 2 bases
- 4 caras laterales

→ área lateral

Tiene 4 cuadrados.

$A_{\square} = l \times l$ lado = arista

área de una cara lateral = $a \times a = a^2$

Área lateral (AL) = $a^2 \times 4$

En total, 6 caras iguales

Área total (AT) = $a^2 \times 6$

Ejercicio

- Calcule el área lateral y área total del cubo.

Objetivación: Fórmula: Solución:

$AL = a^2 \times 4$ $AL = (7\text{cm})^2 \times 4$ $AT = (7\text{cm})^2 \times 6$

$AT = a^2 \times 6$ $= 49\text{cm}^2 \times 4$ $= 49\text{cm}^2 \times 6$

$= 196\text{cm}^2$ $= 294\text{cm}^2$

Respuesta: Área lateral es 196cm^2 , Área total es 294cm^2

Respuesta de Ejercicios (pág.187)

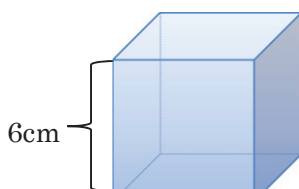
a) Calcule el área lateral y área total del siguiente cubo.

Objetivación: Fórmula: Solución:

$AL = a^2 \times 4$ $AL = (6\text{cm})^2 \times 4$ $AT = (6\text{cm})^2 \times 6$

$AT = a^2 \times 6$ $= 36\text{cm}^2 \times 4$ $= 36\text{cm}^2 \times 6$

$= 144\text{cm}^2$ $= 216\text{cm}^2$



Respuesta: Área lateral es 144cm^2 , Área total es 216cm^2

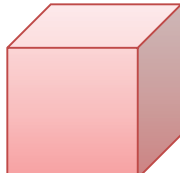
b) Maura quiere pintar una cajita cuadrada cuya arista mide 9 cm.
¿Cuál es el área que debe pintar?

Objetivación: Fórmula: Solución:

$AT = a^2 \times 6$ $AT = (9\text{cm})^2 \times 6$









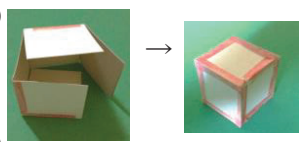
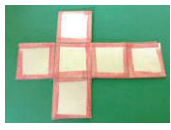

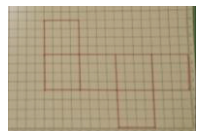


$= 81\text{cm}^2 \times 6$

$= 486\text{cm}^2$



Respuesta: El área que Maura debe pintar es 486cm^2 .

Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Cubo(2)	5/10	Familiarizarse con las características del cubo, armando un cubo.

Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Mostrar el dado.</p> <p>¿Qué es esto? ¿Qué clase de cuerpo es? ¿Qué características tiene?</p>  	<p>-Contestar sus nombres.</p> <p>Dado. Cubo.</p> <p>Tiene 8 vértices. 12 aristas son iguales. 6 caras cuadrangulares son iguales.</p> 	Cuadrados de cartulina
Desarrollo 30 min.	<p>2. Presentar el tema.</p> <p style="text-align: center;">¡Vamos a armar un cubo!</p> <p>1) Repartir 6 cuadrados a cada uno. 2) Dar 5 minutos para armar el cubo.</p> <p>Hay que pegar el lado del cuadrado al lado de otro cuadrado, no el vértice al vértice.</p>    <p>3) Cortar sobre las aristas. Hay que cortar para no apartar. 4) Pegar en el pizarrón.</p> <p>3. Comparar los planos desarrollados que los niños hicieron. Colocar los planos desarrollados en grupos.</p> <p>Estos se llaman planos desarrollados. Podemos armar un cubo con varios planos desarrollados.</p>  <p>4. Dar tiempo para dibujar los planos desarrollados.</p> <p>¡Vamos a buscar otros planos desarrollados!</p> 	<p>2) </p> <p>3) </p> <p>¡Mi plano desarrollado y tuyo son mismos!</p> <p>Plano desarrollado de ella es diferente de lo mío. ¡Pero podemos armar el cubo!</p>  <p>-Dibujar el plano desarrollado y cortar. Después tratar de armar el cubo.</p>  	 <p>Hoja cuadriculada pág.245</p>
Cierre 5 min.	<p>5. Confirmar lo siguiente.</p> <p>Se puede armar el cubo con varios planos desarrollados.</p>	<p>-Pegar los dibujos en el pizarrón.</p>	

Plan del pizarrón

Matemática

Cubo

Plano desarrollado

¡Vamos a armar un cubo!

Se puede armar el cubo.

No se puede armar el cubo.

*Poner los planos desarrollados que los alumnos hacen con 6 cuadrados. (Por ejemplo)



*Poner los planos desarrollados que los alumnos dibujan bien. (Por ejemplo)



*Poner los planos desarrollados que los alumnos dibujan mal. (Por ejemplo)

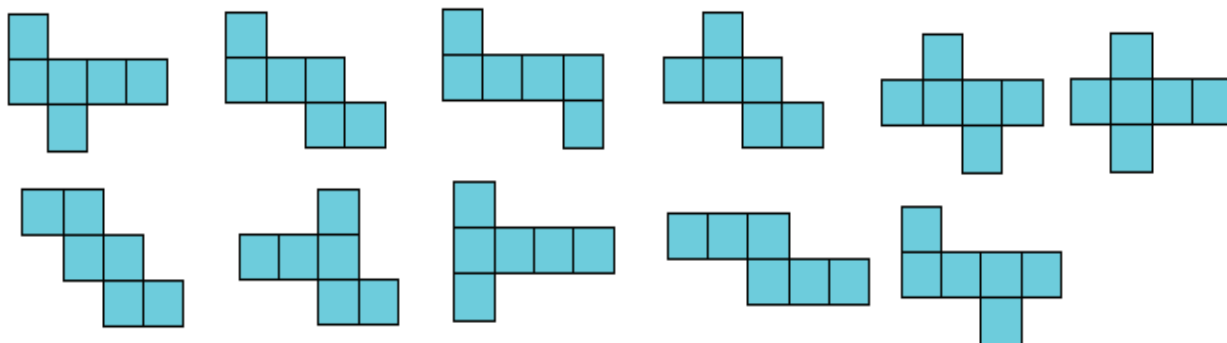


Se puede armar el cubo con varios planos desarrollados.



Nota

El cubo tiene 11 planos desarrollados.





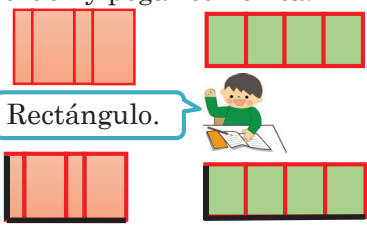
Después de esta clase, armamos los cubos para que sea interesante a los alumnos. Pintar o dibujar es también divertido.

Si ellos quieren hacer un dado, enseñarles que:

Para armar un dado se coloca un número menor que siete en una de las caras laterales paralelas y en la otra el número que complete 7.



Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Prisma(1)	6/10	Conocer la forma de las caras laterales del prisma rectangular y prisma cuadrangular.

Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Mostrar un prisma rectangular y preguntar los nombres de los elementos.</p>  <p>¿Qué tiene el prisma rectangular?</p>	<p>-Contestar.</p> <p>Tiene 8 vértices, 4 cara laterales, 2 bases y 12 aristas.</p>	Prisma rectangular
Desarrollo 25 min.	<p>2. Presentar el tema.</p> <p>¿La caja de quién tiene el área lateral más grande y más pequeño?</p>		(alumnos) Caja Tijeras Cinta Regla
	<p>3. Mostrar la caja.</p> <p>¿Cómo podemos calcular?</p> <p>¡Vamos a cortar la caja!</p> <p>4. Explicar cómo cortar y pensar.</p> <ol style="list-style-type: none"> Cortar la caja sobre las aristas. Colocar sobre la mesa. Confirmar qué figuras son y cuántas hay. <p>¿Qué figura es una cara? ¿Cuántas caras iguales hay?</p> <p>4. Colocar 4 caras laterales en orden. Y pegar con cinta.</p> <p>¿Qué se forma con 4 caras laterales?</p> <p>¿Dónde es su largo y ancho? Marcar.</p>	<p>Hay que medir cada área.</p> <p>-Cortar la caja.</p> <p>prisma rectangular prisma cuadrangular</p>  <p>Rectángulo.</p> <p>2 pares de caras iguales.</p> <p>Todas caras son iguales.</p> <p>-Colocar 4 caras laterales en orden y pegar con cinta.</p>  <p>Rectángulo.</p>	Caja
Cierre 10 min.	<p>5. Dar tiempo para calcular área lateral.</p> <p>¡Vamos a medir y calcular el área lateral!</p> <p>6. Comparar sus áreas.</p> <p>¿La caja de quién tiene área más grande? ¿La caja de quién tiene área más pequeño?</p> <p>7. Confirmar lo siguiente.</p> <p>Las caras laterales forman un rectángulo.</p>	<p>-Calcular solo/a.</p> <p>-Presentar cuánto mide el área de su caja tiene. -Escuchar sus presentaciones.</p>	

Plan del pizarrón

Matemática

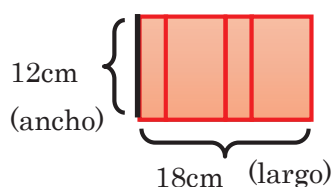
¿La caja de quién tiene el área lateral más grande y más pequeño?

Prisma

Área lateral

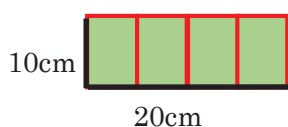
$$A_{\square} = l \times a$$

$$A_{\square} = 18\text{cm} \times 12\text{cm} = 216\text{cm}^2$$



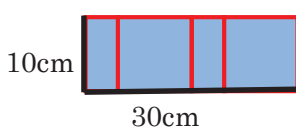
Las caras laterales forman un rectángulo.

(Pegar las cajas y escribir área total de las cajas de los alumnos.)

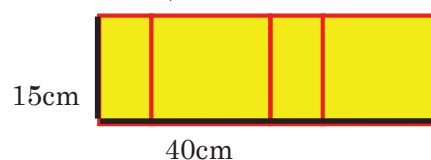


$$20\text{cm} \times 10\text{cm} = 200\text{cm}^2$$

Más pequeño



$$30\text{cm} \times 10\text{cm} = 300\text{cm}^2$$



$$40\text{cm} \times 15\text{cm} = 600\text{cm}^2$$

Más grande

Armar la caja

¡Vamos a probar!

Preparación

caja, cartulina, cinta, tijera, regla



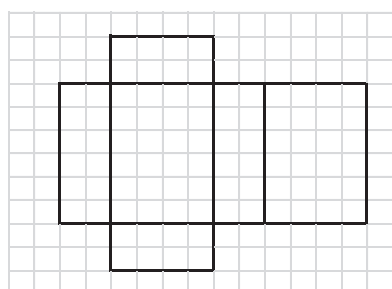
Cómo hacer

Nivel 1

- Copiar 6 caras de la caja en cartulina.
- Cortar sobre las líneas.
- Pegar con cinta.

Nivel 2



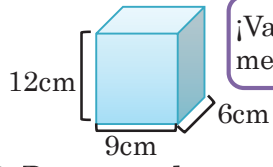


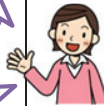


- Copiar 6 caras de la caja en cartulina. Hay que copiar una cara al lado de otra. (Véase abajo.)
- Cortar sobre las líneas.
- Pegar con cinta.



Armando la caja podemos aprender las características del prisma rectangular.



Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Prisma(2)	7/10	Encontrar la fórmula del área lateral y área total del prisma.

Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Repasar la clase anterior.</p> <p>¿Qué forma tiene sus caras laterales?</p> <p>¿Cómo se calcula el área lateral?</p> 	<p>Rectángulo.</p> <p>Lado \times ancho.</p> 	Caras laterales que se usaron en la clase anterior
Desarrollo 25 min.	<p>2. Dar un prisma a cada grupo de 3 alumnos.</p> <p>¡Vamos a sacar las medidas del prisma!</p> 	-Medir las aristas.	 Prisma rectangular pág.253
	<p>3. Presentar el tema.</p> <p>¡Vamos a calcular el área lateral y área total de este prisma sin cortar!</p> <p>4. Dar tiempo para pensar en grupo.</p> <p>¡Primero vamos a calcular el área lateral de este prisma!</p> <p>5. Preguntar cómo se calcula.</p> <p>6. Dar tiempo para pensar en grupo.</p> <p>¡Vamos a calcular el área de las bases y área en total!</p> <p>7. Preguntar cómo se calcula.</p> <p>8. Descubrir la fórmula de prisma dado.</p> <p>¡Vamos a descubrir la fórmula de área lateral! Calculan largo \times ancho.</p> <p>¿Cuál es el ancho en este prisma? Señálenle.</p> <p>¿Cuál es el largo en este prisma? señálenle.</p> <p>Entonces, Área lateral= perímetro de base \times altura. <u>$AL=Pb \times h$</u></p> <p>Área total = $AL+2 \times$ Área de base. <u>$AT=AL+2Ab$</u></p>	<p>-Pensar y calcular en grupo.</p> <p>-Presentar sus ideas.</p> <p>En la clase anterior, aprendemos que las caras laterales forman un rectángulo. Su ancho es 12cm y su largo es $9cm+6cm+9cm+6cm=30cm$. $30cm \times 12cm=360cm^2$.</p> <p>Área de base es $9cm \times 6cm=54cm^2$. Las bases son iguales. Entonces, $54cm^2 \times 2=108cm^2$. Área total es $360cm^2+108cm^2=468cm^2$.</p>	
Cierre 10 min.	<p>9. Confirmar las fórmulas.</p> <p><u>$AL=Pb \times h$</u> <u>$AT=AL+2Ab$</u></p> <p>10. Dar los ejercicios.</p>	<p>-Señalar la altura.</p> <p>-Señalar el perímetro de base.</p> <p>-Leer y escribir las fórmulas en su cuaderno.</p> <p>-Practicar los ejercicios.</p>  	 Perímetro(2) pág.95 Hoja para Ejercicios

Plan del pizarrón

Matemática **Prisma**
 repaso

12cm

9cm 6cm

¡Vamos a calcular el área lateral y área total de este prisma!

Área lateral

12cm

18cm

$18\text{cm} \times 12\text{cm} = 216\text{cm}^2$

Las caras laterales forman un rectángulo.

Área lateral

Datos:
 largo $9\text{cm} + 6\text{cm} + 9\text{cm} + 6\text{cm} = 30\text{cm}$
 ancho 12cm

Fórmulas:
 $A_{\square} = l \times a$

Solución:
 $30\text{cm} \times 12\text{cm} = 360\text{cm}^2$

Respuesta: 360cm^2

Área de base

Datos:
 largo 9cm
 ancho 6cm

Fórmulas:
 $A_{\square} = l \times a$

Solución:
 $9\text{cm} \times 6\text{cm} = 54\text{cm}^2$
 $54\text{cm}^2 \times 2 = 108\text{cm}^2$

Área lateral (AL) = $P_b \times h$

Área total (AT) = $AL + 2Ab$

perímetro de base = $(\text{lado} + \text{ancho}) \times 2$

altura

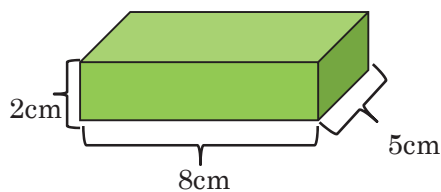
30cm

12cm

9cm 6cm 9cm 6cm

Respuesta de Ejercicios (pág.188)

a) Objetivación:



AL

Fórmula:

$$AL = P_b \times h$$

$$P_b = (l + a) \times 2$$

Solución:

$$P_b = (8\text{cm} + 5\text{cm}) \times 2$$

$$= 13\text{cm} \times 2$$

$$= 26\text{cm}$$

$$AL = 26\text{cm} \times 2\text{cm}$$

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

Respuesta: 52cm^2

AT

Fórmula:

$$AT = AL + 2Ab$$

Solución:

$$AT = 52\text{cm}^2 + 2 \times 5\text{cm} \times 8\text{cm}$$

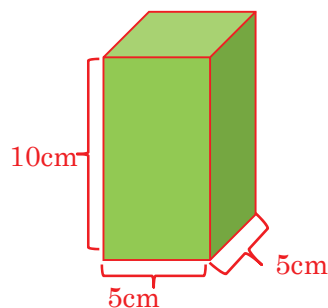
$$= 52\text{cm}^2 + 80\text{cm}^2$$

$$= 132\text{cm}^2$$

Respuesta: 132cm^2

b) Calcule el área lateral y área total de un prisma cuadrangular cuyo lado de base es 5cm y altura es 10cm.

Objetivación:



AL

Fórmula:

$$AL = P_b \times h$$

$$P_b = 5\text{cm} \times 4$$

Solución:

$$P_b = 5\text{cm} \times 4$$

$$= 20\text{cm}$$

$$AL = 20\text{cm} \times 10\text{cm}$$

$$= 200\text{cm}^2$$

Respuesta: 200cm^2

AT

Fórmula:

$$AT = AL + 2Ab$$


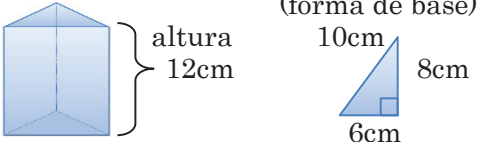



Solución:

$$AT = 200\text{cm}^2 + 2 \times 5\text{cm} \times 5\text{cm}$$

$$= 200\text{cm}^2 + 50\text{cm}^2 = 250\text{cm}^2$$

Respuesta: 250cm^2

Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Prisma(3)	8/10	Encontrar la fórmula del área lateral y área total del prisma triangular y ejercitarse en el cálculo.

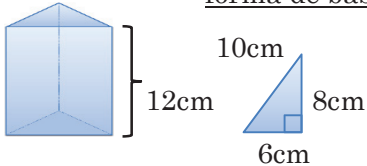
Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Confirmar la fórmula del área total del prisma rectangular. $P_b=(l+a)\times 2$ $AL=P_b\times h$ $AT=AL+2\times Ab$ $Ab=l\times a$</p> <p>2. Mostrar el prisma triangular. Preguntar los nombres y números de los elementos y dónde están.</p> <p>3. Plantear el tema.</p>	<p>-Leer las fórmulas.</p> <p>-Contestar las características.</p> <p>2 bases triangulares iguales, 3 caras laterales, 6 vértices y 9 aristas.</p>	
Desarrollo 25 min.	¡Vamos a calcular el área lateral y área total del prisma triangular!		
	<p>4. Elegir uno/a alumno/a para medir los lados del prisma triangular. (forma de base)</p>  <p>5. Dar tiempo para pensar solo/a.</p> <p>6. Preguntar cómo se calcula.</p> <p>¿Cómo se calcula área de bases?</p> <p>¿Cómo se calcula área lateral?</p> <p>a) y b) son diferentes cálculos pero tienen misma respuesta. ¿Cuál es más fácil?</p> <p>b) es más fácil. Entonces, vamos a usar b) para descubrir la fórmula del prisma triangular.</p> <p>7. Confirmar la fórmula del área lateral y área total del prisma.</p> <p>Cara lateral del prisma triangular es también un rectángulo como prisma rectangular. El ancho es altura y el largo es perímetro de base. Entonces, se calcula con la fórmula</p> <p>$AL=P_b\times h$ y $AT=AL+2Ab$ $P_b=l+l+l$ $Ab=\frac{b\times a}{2}$</p>	<p>-Medir los lados. -Pensar solo/a. -Presentar sus ideas. (Área de bases)</p> <p>2 bases son triángulos. $A_{\Delta} = \frac{b\times a}{2} = \frac{6\text{cm}\times 8\text{cm}}{2} = 24\text{cm}^2$ $A_{\Delta}\times 2 = 24\text{cm}^2\times 2 = 48\text{cm}^2$</p> <p>(Área lateral)</p> <p>a) Hay 3 caras laterales y todos son rectángulos. $A_{\square} = l\times a$ $A_{\square 1} = 12\text{cm}\times 6\text{cm} = 72\text{cm}^2$ $A_{\square 2} = 12\text{cm}\times 8\text{cm} = 96\text{cm}^2$ $A_{\square 3} = 12\text{cm}\times 10\text{cm} = 120\text{cm}^2$ $AL = 72\text{cm}^2 + 96\text{cm}^2 + 120\text{cm}^2 = 288\text{cm}^2$</p> <p>b) 3 caras laterales forman un rectángulo como el prisma rectangular. $A_{\square} = l\times a$ $A_{\square} = (6\text{cm} + 8\text{cm} + 10\text{cm}) \times 12\text{cm} = 24\text{cm} \times 12\text{cm} = 288\text{cm}^2$</p> <p>Si los alumnos tienen dificultad para entender que las caras forman un rectángulo, puede cortar un prisma rectangular y mostrarles.</p>	 Prisma triangular pág.253  Perímetro(2) pág.94 
Cierre 10 min.	<p>8. Dar los ejercicios.</p> <p>$AL=P_b\times h$ se puede usar para calcular el área lateral y área total de todos los prismas, por ejemplo el prisma pentagonal o el prisma hexagonal.</p>	<p>-Practicar los ejercicios.</p>	<p>Hoja para Ejercicios</p>

Plan del pizarrón

Matemática **Prisma rectangular** $AL=Pb \times h$ $AT=AL+2 \times Ab$
 $Pb=(l+a) \times 2$ $Ab=l \times a$

¡Vamos a calcular el área lateral y área total del prisma triangular!

forma de base (Área lateral) (Área total)



12cm 10cm 8cm 6cm

(Área de bases)

2 bases son triángulos.
 $A_{\Delta} = \frac{b \times a}{2} = \frac{6\text{cm} \times 8\text{cm}}{2} = 24\text{cm}^2$
 $A_{\Delta} \times 2 = 24\text{cm}^2 \times 2 = 48\text{cm}^2$

$Ab = \frac{b \times h}{2}$

$AL = Pb \times h$ $AT = AL + 2Ab$

$Pb = l + l + l$

Perímetro de base

$AL = Pb \times h$ $AT = AL + 2Ab$

$A_{\square} = l \times a$
 $A_{\square 1} = 12\text{cm} \times 6\text{cm} = 72\text{cm}^2$
 $A_{\square 2} = 12\text{cm} \times 8\text{cm} = 96\text{cm}^2$
 $A_{\square 3} = 12\text{cm} \times 10\text{cm} = 120\text{cm}^2$
 $AL = 72\text{cm}^2 + 96\text{cm}^2 + 120\text{cm}^2 = 288\text{cm}^2$

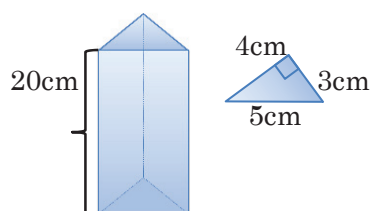
$A_{\square} = l \times a$
 $A_{\square} = (6\text{cm} + 8\text{cm} + 10\text{cm}) \times 12\text{cm}$
 $= 24\text{cm} \times 12\text{cm} = 288\text{cm}^2$

$AT = AL + 2 \times Ab$
 $= 288\text{cm}^2 + 48\text{cm}^2$
 $= 336\text{cm}^2$

Respuesta:
 AL 288cm²
 AT 336cm²

Respuesta de Ejercicios (pág.189)

a) Objetivación:



AL

Fórmula:

$$AL = Pb \times h$$

Solución:

$$AL = (5\text{cm} + 4\text{cm} + 3\text{cm}) \times 20\text{cm}$$

$$= 12\text{cm} \times 20\text{cm}$$

$$= 240\text{cm}^2$$

Respuesta: 240cm²

AT

Fórmula:

$$AT = AL + 2Ab$$

Solución:

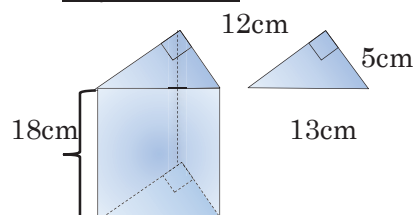
$$AT = 240\text{cm}^2 + 2 \times \frac{3\text{cm} \times 4\text{cm}}{2}$$

$$= 240\text{cm}^2 + 12\text{cm}^2$$

$$= 252\text{cm}^2$$

Respuesta: 252cm²

b) Objetivación:



AL

Fórmula:

$$AL = Pb \times h$$

Solución:

$$AL = (5\text{cm} + 12\text{cm} + 13\text{cm}) \times 18\text{cm}$$

$$= 30\text{cm} \times 18\text{cm} = 540\text{cm}^2$$

Respuesta: 540 cm²

AT

Fórmula:

$$AT = AL + 2Ab$$

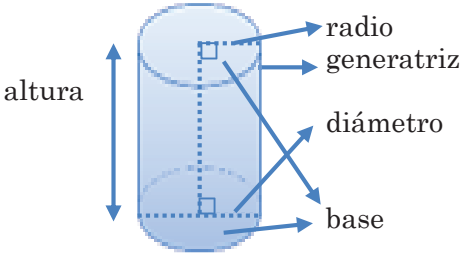






Solución:

$$AT = 540\text{cm}^2 + 2 \times \frac{5\text{cm} \times 12\text{cm}}{2}$$

$$= 540\text{cm}^2 + 60\text{cm}^2 = 600\text{cm}^2$$

Respuesta: 600cm²

Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Cilindro(1)	9/10	Analizar las características del cilindro y conocer cómo dibujar.

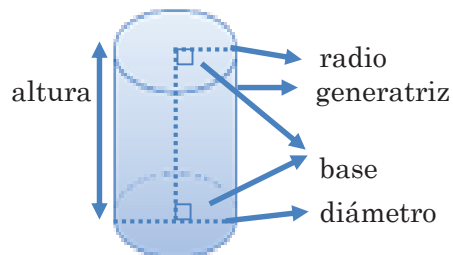
Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	1. Repasar sobre el prisma. (las características, fórmula del área lateral y área total)	-Contestar.	Prismas
Desarrollo 25 min.	2. Plantear el tema. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">¡Vamos a observar el cilindro!</div>		
	3. Mostrar el cilindro y confirmar sus elementos y las características. Dar un cilindro a cada grupo.  <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">¿Cuántas bases tiene? ¿Dónde están?</div>  4. Mostrar una lata envuelta en papel. <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">¿Cómo se puede calcular el área lateral?</div> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">¿Qué figura tiene la cara lateral?</div>  5. Cortar el papel de una lata y mostrarlo. <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; display: inline-block;">¿Qué figura tiene la cara lateral?</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">La cara lateral del cilindro es un rectángulo.</div> 	Los cilindros en la vida: las latas, las cajas de papas fritas, las pilas, etc.  -Observar el cilindro dada en grupo. -Dibujar un cilindro y escribir características en sus cuadernos. <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; display: inline-block;"><u>Los puntos a dibujar.</u> ➤ 2 bases son 2 círculos de mismo tamaño. ➤ Las generatrices son paralelas a la altura y verticales a las bases.</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">¿Rectángulo?</div>  <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">¿Cuadrado?</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">¿Círculo?</div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">¡Rectángulo!</div> 	Cilindros Lata envuelta en papel
Cierre 10 min.	6. Dar los ejercicios.	-Practicar los ejercicios.	Hoja para Ejercicios

Plan del pizarrón

Matemática

¡Vamos a observar el cilindro!

Cilindro



base	2 bases son las regiones circulares paralelas del mismo tamaño.
altura	Distancia entre las bases.
generatriz	Segmento paralelo a la altura, que tiene sus extremos en las circunferencias de bases.
diámetro	Es la línea que une dos puntos opuestos de la circunferencia, pasando por el centro.
radio	La mitad del diámetro.

¿Qué figura tiene la cara lateral?

¿Cuadrado? ¿Rectángulo? ¿Círculo?

¡Cortar la cara lateral!

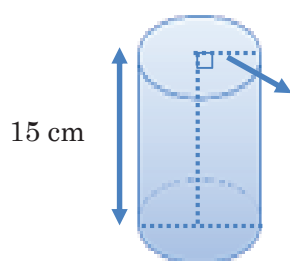


La cara lateral del cilindro es un rectángulo.

Escribir respuestas de los ejercicios.

Respuesta de Ejercicios (pág.190)

a) Observo el cilindro y contesto las preguntas.



1) ¿Cuántos cm mide la altura?

(15cm)

2) ¿Cuántos cm mide el radio?

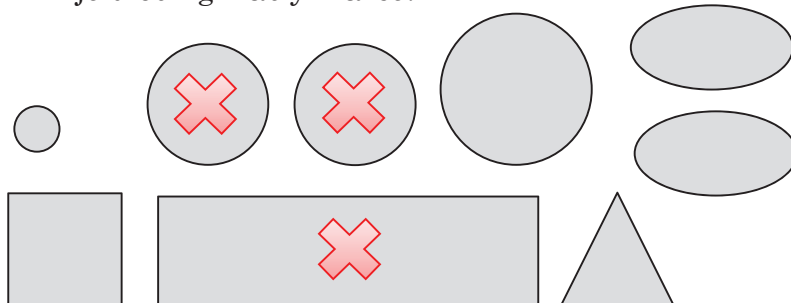
(6cm)

3) ¿Cuántos cm mide el diámetro?

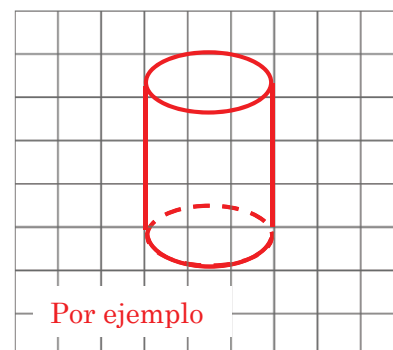
(12cm)

b) ¿Qué figuras se necesitan para armar un cilindro?

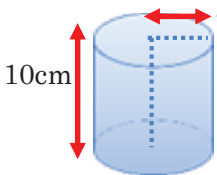







Elijo tres figuras y marco.



c) Dibujo un cilindro.



Grado	Cuerpo geométrico	Nº de clases	El objetivo
6º grado	Cilindro(2)	10/10	Encontrar la fórmula del área lateral y área total del cilindro.

Momento didáctico	El proceso de la clase Las preguntas principales (Docente)	Las acciones para aprender (Alumnos)	Materiales didácticos
Inicio 5 min.	<p>1. Repasar la clase anterior.</p> <p>¿Qué figura tiene la cara lateral del cilindro?</p> <p>¿En qué figuras se descompone el cilindro?</p>	<p>-Contestar.</p> <p>¡Rectángulo!</p> <p>2 círculos y 1 rectángulo.</p>	
Desarrollo 25 min.	<p>2. Plantear el tema.</p> <p>¡Vamos a calcular el área lateral y área total de este cilindro!</p> <p>3. Mostrar el cilindro.</p>  <p>¿Cuántos cm mide la altura y el radio?</p> <p>4. Dar tiempo para pensar solo/a.</p> <p>5. Mostrar el rectángulo que se usó en la clase anterior.</p> <p>¿Qué muestran la línea azul y línea roja?</p>  <p>6. Preguntar cómo se puede hallar el área lateral y el área total.</p> <p>7. Confirmar la respuesta.</p> <p>8. Preguntar cuáles medidas se usan para calcular el área lateral. Descubrir la fórmula del área lateral y área total del cilindro.</p> <p>¿Cuál medida es 31,4cm?</p> <p>¿Cuál medida es 10cm?</p> <p>Área lateral del cilindro $AL = \text{perímetro de base} \times \text{altura}$ $= \text{diámetro} \times \pi \times h = 2 \pi r \times h$</p> <p>Área total del cilindro $AT = AL + 2Ab$ $= AL + 2\pi r^2$</p>	<p>La altura mide 10cm y el radio mide 5cm.</p> <p>-Pensar y después presentar sus ideas.</p> <p>Las bases son 2 círculos. Entonces, $Ab = \pi r^2 = 3,14 \times (5\text{cm})^2 = 3,14 \times 25 \text{ cm}^2 = 78,5 \text{ cm}^2$, $Ab \times 2 = 78,5 \text{ cm}^2 \times 2 = 157 \text{ cm}^2$.</p> <p>Área lateral es igual al área del rectángulo. Ancho es la línea azul y es igual a la altura (10cm). Largo es la línea roja pero ¿cuántos cm mide de largo?</p> <p>¡Largo es el perímetro de base y es igual a la longitud de la circunferencia! Entonces, largo = $2 \pi r = 2 \times 3,14 \times 5 \text{ cm} = 31,4 \text{ cm}$. $AL = l \times a = 31,4 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 314 \text{ cm}^2$. $AT = 157 \text{ cm}^2 + 314 \text{ cm}^2 = 471 \text{ cm}^2$. Respuesta: AL: 314 cm², AT: 471 cm².</p> <p>31,4cm es la longitud de la circunferencia de base, o sea el perímetro de base. 10cm es altura del cilindro.</p>	<p>Cilindro pág.254</p>      
Cierre 10 min.	<p>9. Dar los ejercicios.</p>	<p>-Practicar los ejercicios.</p>	<p>Hoja para Ejercicios</p>

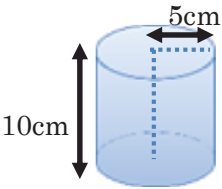
Plan del pizarrón

Matemática

¡Vamos a calcular el área lateral y área total de este cilindro!

Cilindro

bases : 2 círculos
cara lateral : 1 rectángulo



Objetivación:

Solución:

base: 2 círculos, $r=5$
 $Ab = \pi r^2 = 5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 3,14 = 78,5\text{cm}^2$
 2 bases = $78,5\text{cm}^2 \times 2 = 157\text{cm}^2$

cara lateral: 1 rectángulo

$A_{\square} = l \times a$ $l = \text{Cia de base}$
 $= 2 \pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times 5\text{cm} = 31,4\text{cm}$
 $a = 10\text{cm}$
 $A_{\square} = l \times a = 31,4\text{cm} \times 10\text{cm} = 314\text{cm}^2$

Área total
 $AT = 314\text{cm}^2 + 157\text{cm}^2 = 471\text{cm}^2$

Respuesta: AL: 314cm^2 , AT: 471cm^2

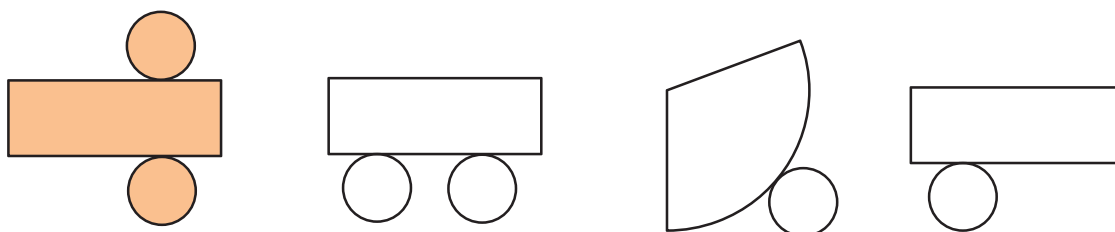
la longitud de la circunferencia de base = perímetro de base = P_b

Área lateral del cilindro
 $AL = \text{perímetro de base} \times \text{altura}$
 $= \text{diámetro} \times \pi \times h$
 $AL = 2 \pi r \times h$

Área total del cilindro
 $AT = AL + 2 \times \text{área del círculo}$
 $AT = AL + 2\pi r^2$

Respuesta de Ejercicios (pág.191)

a) Pinto el desarrollo que corresponde al cilindro.



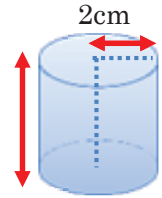
b) Calculo el área lateral y área total de este cilindro.

Objetivación: $\frac{AL}{Fórmula:}$ $AL = 2 \pi r \times h$

Solución: $AL = 2 \times 3,14 \times 2\text{cm} \times 5\text{cm} = 62,8\text{cm}^2$

Objetivación: $\frac{AT}{Fórmula:}$ $AT = AL + 2\pi r^2$

Solución: $AT = 62,8\text{cm}^2 + 2 \times 3,14 \times 2\text{cm} \times 2\text{cm} = 62,8\text{cm}^2 + 25,12\text{cm}^2 = 87,92\text{cm}^2$



Respuesta: $62,8\text{cm}^2$

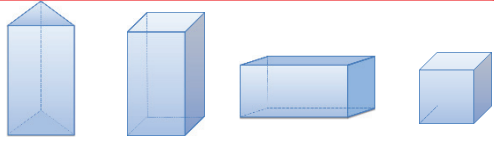

Respuesta: $87,92\text{cm}^2$

Ejercicios (Introducción)

Cuerpo geométrico

1. Escribo las clases de cuerpos geométricos y elijo la letra que contenga el nombre de la figura.

- | | | | |
|------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|
| a) prisma cuadrangular | b) cono | c) cilindro | d) pirámide |
| e) esfera | f) prisma triangular | g) cubo | h) prisma rectangular |

 () () () () ()	 () () ()

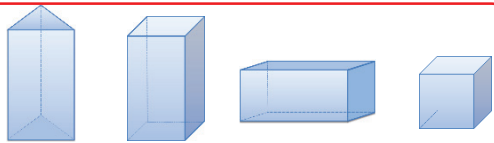

2. Clasifico los objetos en cilindro, prisma rectangular y cubo.



Cuerpo geométrico

1. Escribo las clases de cuerpos geométricos y elijo la letra que contenga el nombre de la figura.





- | | | | |
|------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|
| a) prisma cuadrangular | b) cono | c) cilindro | d) pirámide |
| e) esfera | f) prisma triangular | g) cubo | h) prisma rectangular |

 () () () () ()	 () () ()





2. Clasifico los objetos en cilindro, prisma rectangular y cubo.



Hoja para la clase (Características del prisma)

	nombre	número de vértices en cada base	número total de vértices	número total de aristas	número de caras laterales
					
					
					
					

Escribo sobre lo que me di cuenta.

	nombre	número de vértices en cada base	número total de vértices	número total de aristas	número de caras laterales
					
					
					
					

Escribo sobre lo que me di cuenta.

Ejercicios (Construcción del prisma)

¡Vamos a dibujar!

- 1) Dibujar un rectángulo.
- 2) Dibujar las aristas que se ven.
- 3) Dibujar las aristas que no se ven con las líneas de puntos.
- 4) Escribir las medidas de aristas.

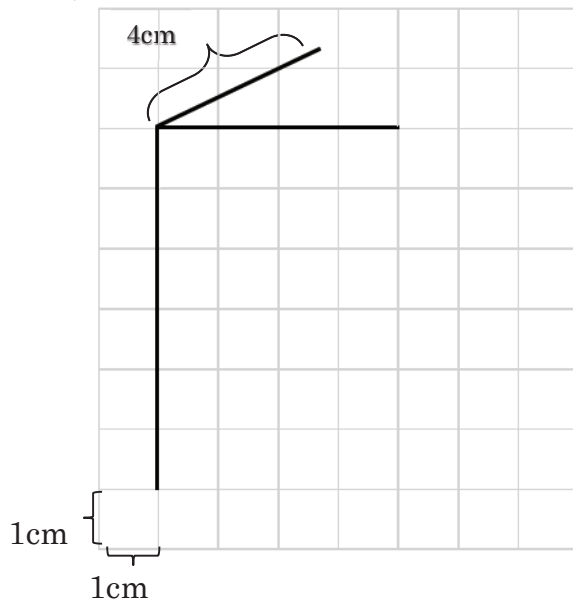
Usar la regla para trazar líneas.

Las aristas paralelas se trazan en paralelo.

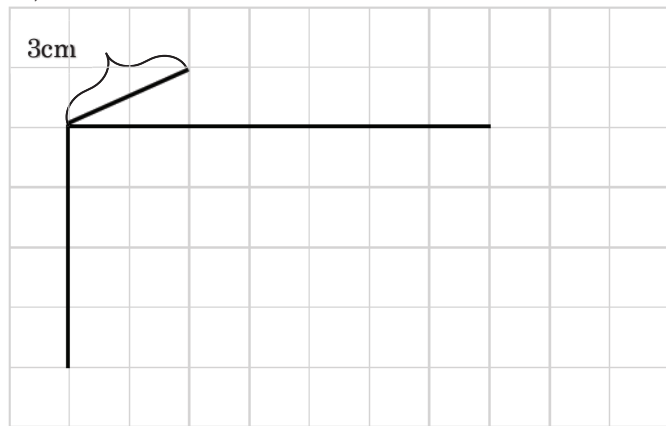


Marcar la altura con lápiz de color.

a)



b)



¡Vamos a dibujar!

- 1) Dibujar un rectángulo.
- 2) Dibujar las aristas que se ven.
- 3) Dibujar las aristas que no se ven con las líneas de puntos.
- 4) Escribir las medidas de aristas.

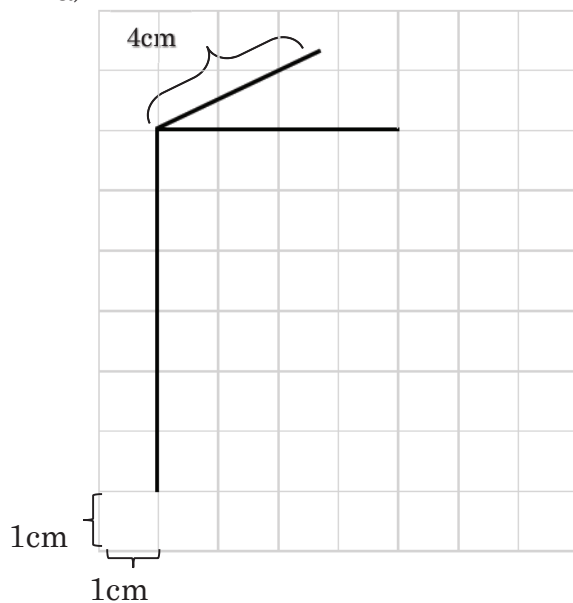
Usar la regla para trazar líneas.

Las aristas paralelas se trazan en paralelo.

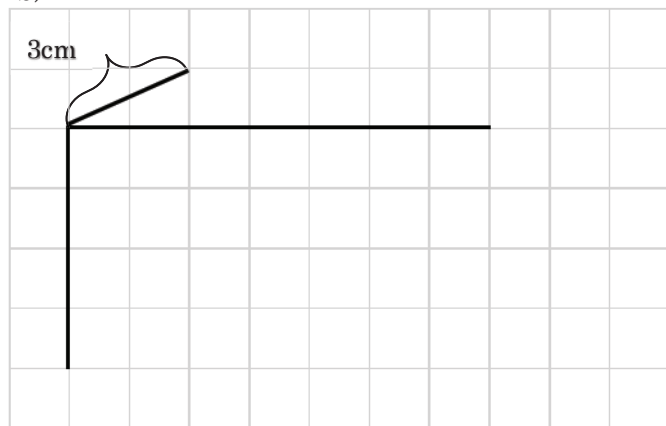


Marcar la altura con lápiz de color.

a)



b)



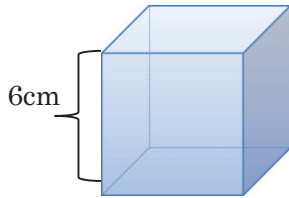
Ejercicios (Cubo (1))

a) Calcule el área lateral y área total del siguiente cubo.

Objetivación:

Fórmula:

Solución:



Respuesta: _____

b) Maura quiere pintar una cajita cuadrada cuya arista mide 9 cm.
¿Cuántos cm^2 debe pintar?

Objetivación:

Fórmula:

Solución:

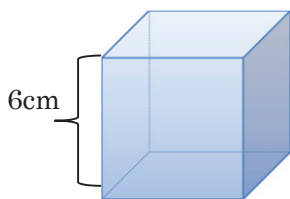
Respuesta: _____

a) Calcule el área lateral y área total del siguiente cubo.

Objetivación:

Fórmula:

Solución:



Respuesta: _____

b) Maura quiere pintar una cajita cuadrada cuya arista mide 9 cm.
¿Cuántos cm^2 debe pintar?

Objetivación:

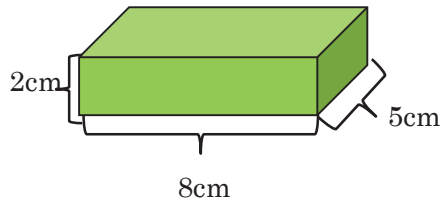
Fórmula:

Solución:

Respuesta: _____

Ejercicios (Prisma (2))

a) Objetivación: AL Fórmula: Solución:



Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

b) Calculo el área lateral y área total de un prisma cuadrangular cuyo lado de base es 5cm y altura es 10cm.

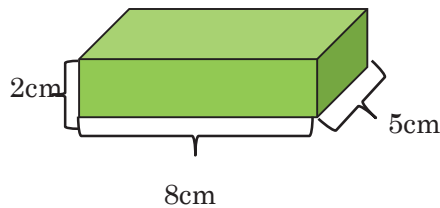
Objetivación: AL Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

a) Objetivación: AL Fórmula: Solución:



Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

b) Calculo el área lateral y área total de un prisma cuadrangular cuyo lado de base es 5cm y altura es 10cm.

Objetivación: AL Fórmula: Solución:

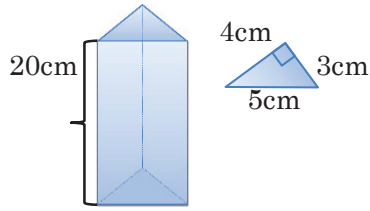
Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

Ejercicios (Prisma (3))

a) Objetivación:



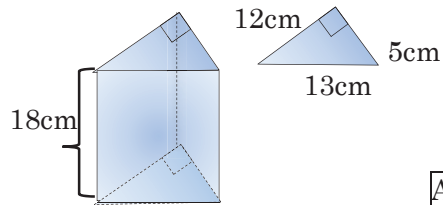
AL Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

b) Objetivación:



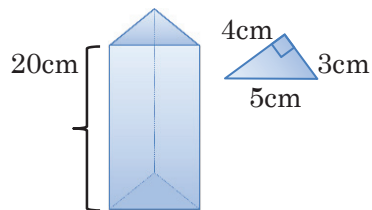
AL Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

a) Objetivación:



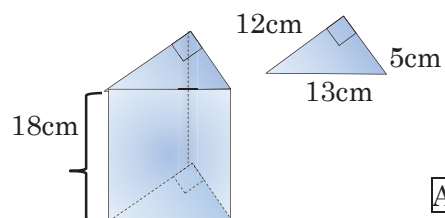
AL Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

b) Objetivación:



AL Fórmula: Solución:

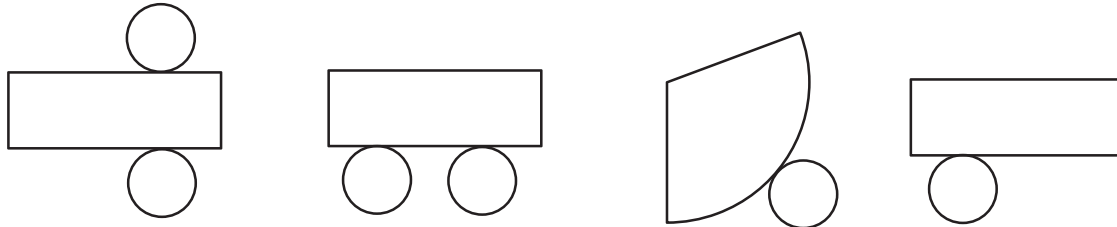
Respuesta: _____

AT Fórmula: Solución:

Respuesta: _____

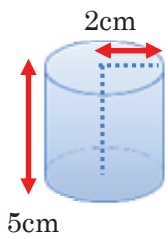
Ejercicios (Cilindro (2))

a) Pinto el desarrollo que corresponde al cilindro.



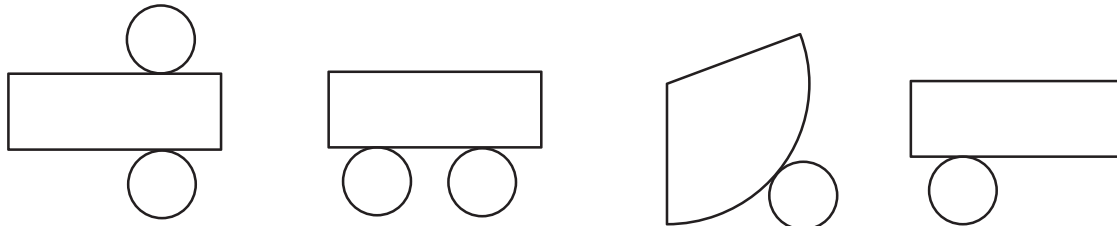
b) Calculo el área lateral y área total de este cilindro.

Objetivación: $\frac{AL}{Fórmula:}$ Solución: $\frac{AT}{Fórmula:}$ Solución:



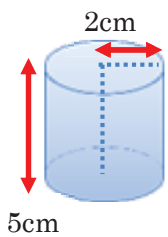
Respuesta: _____ Respuesta: _____

a) Pinto el desarrollo que corresponde al cilindro.



b) Calculo el área lateral y área total de este cilindro.

Objetivación: $\frac{AL}{Fórmula:}$ Solución: $\frac{AT}{Fórmula:}$ Solución:



Respuesta: _____ Respuesta: _____