

Escuela agrotécnica "Los Pioneros"

Turno: Tarde

Guía Pedagógica – Nivel Secundario

Espacio Curricular: Matemática

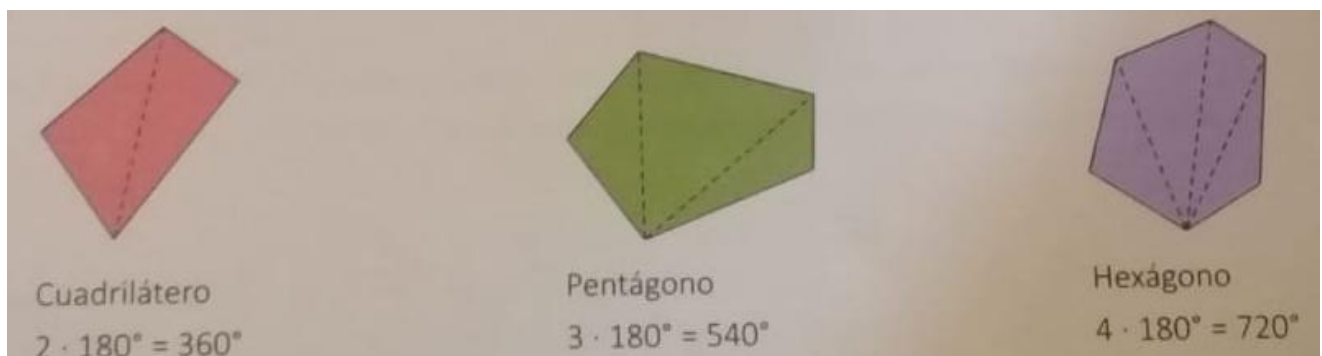
Año: 3ero

Docente: Daniela Amarfil

Temas: - Figuras en el plano. Cuerpos. Números enteros.

Propiedades de los polígonos

- **Suma de ángulos interiores:** para calcular la suma de los ángulos interiores de un polígono, se lo divide en triángulos trazando todas las diagonales desde un vértice luego se considera que los ángulos interiores de cada triángulo suman 180° .



Siempre hay dos triángulos menos que la cantidad de lados del polígono. Por eso, la suma de los ángulos interiores (SAI) de un polígono de n lados, se calcula haciendo: $SAI = (n - 2) \cdot 180^\circ$.

 180°

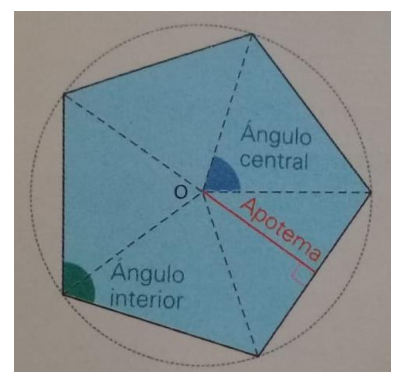
- **Polígonos regulares:** los polígonos regulares, o sea, los que tienen todos sus lados y ángulos congruentes (de la misma medida), siempre pueden inscribirse en una circunferencia. Es decir que siempre pueden dibujarse en una circunferencia que pasa por todos sus vértices; su centro también se considera como centro del polígono.

Como todos los ángulos interiores miden lo mismo, la medida de cada uno puede calcularse dividiendo la suma de los ángulos interiores por la cantidad de lados del polígono.

Si la cantidad de lados es n , cada ángulo interior mide: $\text{Ángulo interior} = \frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$

También es posible calcular la medida del ángulo central haciendo:

$\text{Ángulo central} = 360^\circ : n$



Actividades:

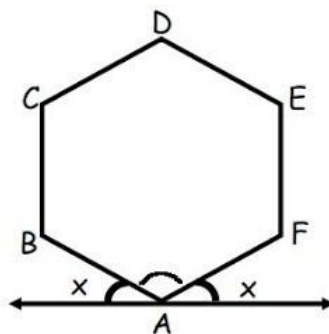
- 1) Calcular la SAI de un polígono de:
 - a) 16 lados
 - b) 12 lados
 - c) 3 lados
 - d) 7 lados
 - e) 10 lados
 - f) 8 lados
 - g) 19 lados

- 2) Calcular el ángulo interior y el ángulo central de los siguientes polígonos regulares:
 - a) Heptágono
 - b) Decágono
 - c) Dodecágono
 - d) Pentágono
 - e) Octágono
 - f) Pentadecágono
 - g) Eneadecágono
 - h) Icoságono
 - i) Triacotágono

- 3) Resolver:

Del gráfico ABCDEF es un hexágono regular;
calcular "x"

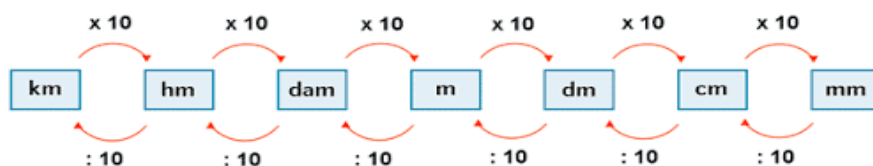
- a) 30°
- b) 15°
- c) 20°
- d) 45°
- e) 60°

**Sistema Métrico Legal Argentino**

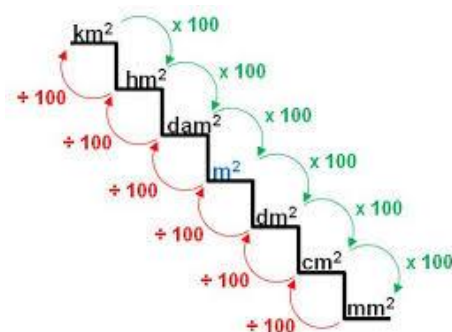
El Sistema Métrico Legal Argentino (también llamado SIMELA) es el sistema de unidades de medida vigente en Argentina, de uso obligatorio y exclusivo en todos los actos públicos o privados. Está constituido por las unidades, múltiplos y submúltiplos, prefijos y símbolos del Sistema Internacional de Unidades (SI) y las unidades ajenas al SI que se

incorporan para satisfacer requisitos de empleo en determinados campos de aplicación. Fue establecido por la ley 1951 de 1972.

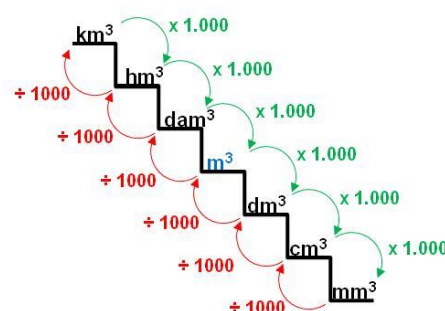
Veremos las unidades para la longitud (m):



Unidades para el área (m²):



Unidades para el volumen (m³):



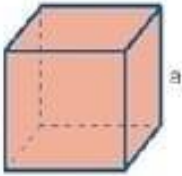
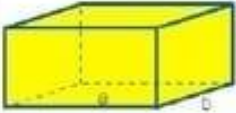
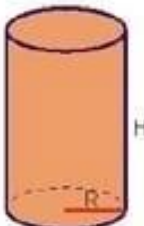
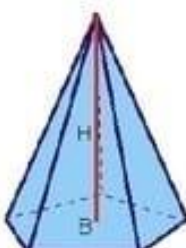
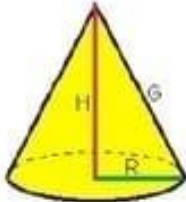
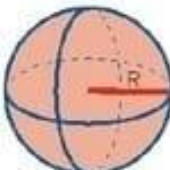
Perímetro área y volumen

Perímetro de un polígono: para calcular el perímetro de un polígono, se suman las longitudes de todos sus lados.

- Para calcular el área de un polígono utilizaremos las siguientes fórmulas (ver imagen):
- Para calcular el volumen de un cuerpo utilizaremos las siguientes fórmulas (ver imagen):

CUADRADO	 lado(L)	ÁREA $A = L \times L$	PERÍMETRO $P = L + L + L + L$
RECTÁNGULO	 base (b) altura (h)	ÁREA $A = b \times h$	PERÍMETRO $P = b + b + h + h$
TRIÁNGULO	 base (b) altura (h)	ÁREA $A = \frac{b \times h}{2}$	PERÍMETRO $P = L + L + L$
ROMBO	 lado(L) Diagonal mayor (D) Diagonal menor (d)	ÁREA $A = D \times d$	PERÍMETRO $P = L + L + L + L$

ROMBOIDE	 base (b) altura (h)	ÁREA $A = b \times h$	PERÍMETRO $P = b + b + h + h$
TRAPECIO	 base menor (b) base mayor (B) altura (h)	ÁREA $A = \frac{h(B + b)}{2}$	PERÍMETRO $P = B + b + L + L$
CIRCULO	 radio (r) Diámetro (d)	ÁREA $A = \pi \times r^2$	CIRCUNFERENCIA $C = \pi \times d$
POLIGONO + 5	 lado(L) apotema (a)	ÁREA $A = \frac{p \times a}{2}$	PERÍMETRO $P = L \times \# \text{ lados}$

VOLÚMENES DE CUERPOS EN EL ESPACIO	Nombre	Dibujo	Volumen
	Cubo		$V = a^3$
	Paralelepípedo u ortoedro		$V = a \cdot b \cdot c$
	Prismas		$V = A_B \cdot H$
	Cilindros		$V = A_B \cdot H$
	Pirámides		$V = \frac{1}{3} A_B \cdot H$
	Conos		$V = \frac{1}{3} A_B \cdot H$
	Esfera		$V = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3$

El término A_B significa área de la base, H es la altura, R radio y π es el número 3,14



Actividades:

Perímetro y área

1. Calcula el perímetro y el área de las siguientes figuras. Luego, completa la tabla.

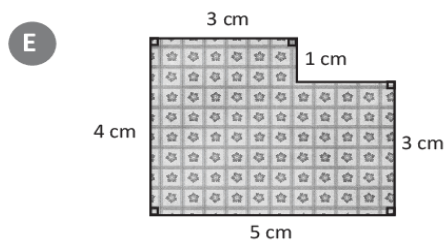
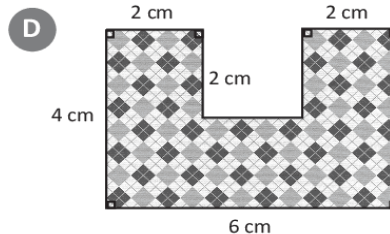
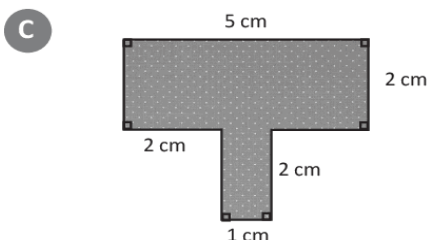
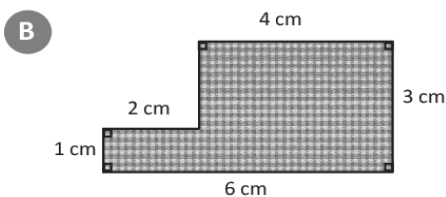
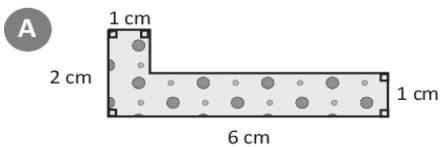
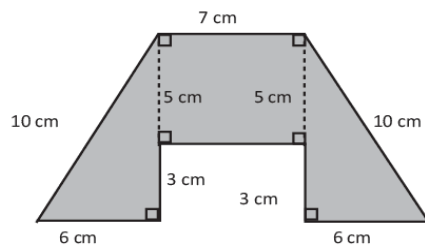


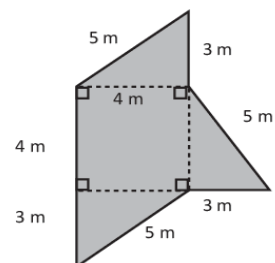
Figura	Perímetro	Área
A		
B		
C		
D		
E		

2. En tu cuaderno, calcula el perímetro y el área de estas figuras.



Área: _____

Perímetro: _____



Área: _____

Perímetro: _____

La esfera y la Tierra

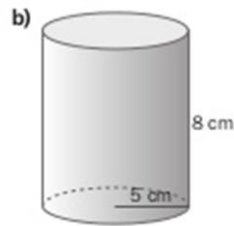
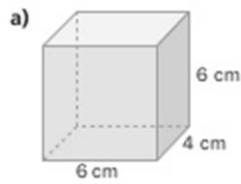
10.78 Halla el área y el volumen de las siguientes esferas.

a) Radio = 10 cm

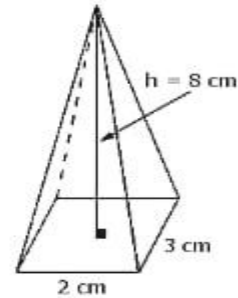
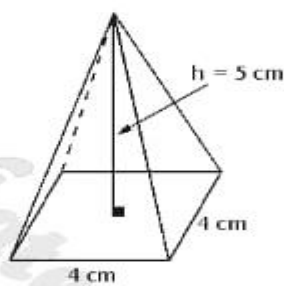
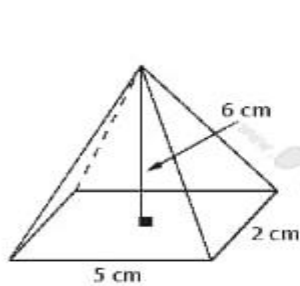
b) Diámetro = 31 cm

Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

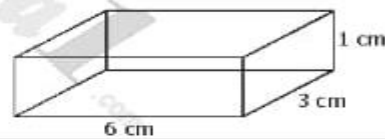
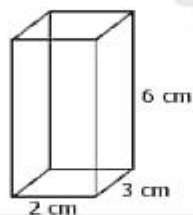
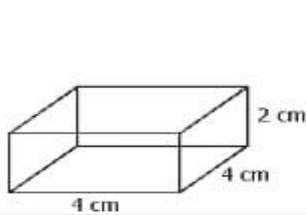
10.75 Halla el área lateral, el área total y el volumen de estos cuerpos geométricos.



5. Indica la figura que tiene mayor volumen.



6. Indica la figura que tiene menor volumen.

**Repaso de operaciones con números enteros:**

1. Calcula las siguientes operaciones combinadas de números naturales:

- a) $5 + 3 - 2 \cdot 2 =$
- b) $3 + 5 \cdot (7 - 3) =$
- c) $4 + 2 \cdot [3 + 2 - (4 - 1)] =$
- d) $2 \cdot (15 - 2) - [11 - (7 - 3)] =$
- e) $(8 - 4) : 2 - 1 =$
- f) $2 - 3 \cdot (7 - 4) + 8 =$
- g) $4 \cdot 14 - 120 : 12 =$
- h) $3 \cdot 12 + 14 : 7 =$
- i) $15 : (11 - 8) + 35 : (25 - 18) =$
- j) $5 + 4 \cdot 5 =$
- k) $3 \cdot 15 - 45 =$
- l) $3 \cdot (12 + 14) =$
- m) $3 \cdot 12 + 14 =$
- n) $5 \cdot (12 - 9) + 3 \cdot (19 - 16) =$
- o) $45 : 5 - 45 : 9 =$