

Soluciones propuestas

 2° de Secundaria Unidad 2 2024-2025

Practica la reposición a la Unidad 2

Nombre del alumno: Fecha: Aprendizajes: Puntuación: Pregunta 🔽 Formula expresiones de primer grado para representar propieda-Puntos des (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equi-Obtenidos valencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente Pregunta 15 16 17 18 19 20 21 22 23 Total (análisis de las figuras). Puntos Obtenidos

Descompone figuras en otras para calcular su área.

dos, apotema, diagonales, etcétera).

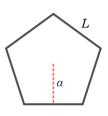
Calcula el perímetro y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos.

🔽 Construye polígonos regulares a partir de algunas medidas (la-

Índice				4.1. I	4.1. Lenguaje algebraico	
1.	Círculo 1.1. Resolución de problemas	2 2 3		4.3. F	Suma de monomios y polinomios	g
2.	Polígonos y circunferencias	4	5.		aciones con monomios y polinomios	10
	2.1. Ángulos interiores 2.2. Ángulos centrales y exteriores 2.3. Ángulos centrales e inscritos 2.4. Arco de una circunferencia	4 4 5 5		5.2. S 5.3. F	Suma, resta y multiplicación de exponentes	10
	2.5. Área de un sector circular	6		5.5. N	Multiplicación y división de monomios y polinomios	10
3.	Figuras y cuerpos geométricos	6		5.6. Â	Áreas de figuras geométricas	10
	 3.1. Perímetro y Área 3.2. Resolución de problemas 3.3. Área lateral, Área total y Volumen 	6 7 7	6.	6.1. U	ma de unidades Jnidades de longitud y masa	
4.	Monomios y polinomios	8		6.3. I	Inidades de área y volumen	11

Polígono regular

Si un polígono regular de n lados, de longitud L, un perímetro de P unidades, un apotema de a unidades, entonces el área A en unidades cuadradas es:

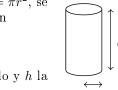


$$A = \frac{nLa}{2}$$

donde el perímetro es P = nL.

Volumen de un cilindro recto

El volumen de un cilindro recto cuya base tiene un área de $A=\pi r^2$, se obtiene mediante la expresión



$$V = \pi r^2 h$$

donde r es el radio del círculo y h la altura del cilindro.

El círculo



Perímetro: $P=2\pi r$ Área: $A=\pi r^2$

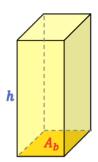
Volumen de un prisma recto

El volumen de un prisma recto de altura h, y cuyo polígono base tiene un área A_b , es:

$$V = A_b h$$

Si el polígono base es un polígono regular, entonces:





de 4 puntos

donde P es el perímetro; a, la apotema; n, el número de lados y l, la medida del lado.

1 Círculo

1.1 Resolución de problemas

Ejercicio 1

Resuelve los siguientes problemas:

• Una casa tiene una alberca circular de 6 metros de diámetro. Calcula el área de la alberca.

$$A = \pi r^2 = \pi (3)^2 = 28.26 \text{ m}^2$$

b El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas?

$$C = 2\pi r = 2\pi(32) = 201.06$$
 cm
 $22(201.06) = 70737.92$ cm

Calcula el área de un parque que tiene un radio de 170 metros.

$$A = \pi r^2 = \pi (170)^2 = 90746 \text{ m}^2$$

d Daniel tiene un terreno circular con un radio de 6 metros al cual le desea poner una barda en su periferia, si el precio por metro de barda es de 124 pesos. ¿Cuánto pagará en total por poner la barda?

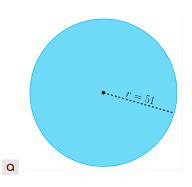
$$P = 2\pi r = 2\pi(6) = 37.68 \text{ m}$$

 $37.68(124) = 4672.32 pesos

1.2 Radio, Diámetro, Perímetro y Área de un círculo

Ejercicio 2 de 3 puntos

Encuentra el **perímetro** y el **área** de los siguientes círculos:

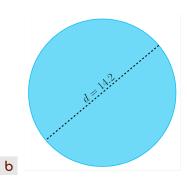


Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)51 = 320.28$$

Área:

$$A = \pi r^2 = 3.14(51)^2 = 8167.14$$

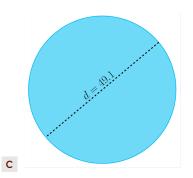


 $Per {\rm \acute{i}metro}:$

$$P = \pi d = (3.14)14.2 = 44.58$$

Área

$$A = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 3.14 \left(\frac{14.2}{2}\right)^2 = 158.28$$



Perímetro:

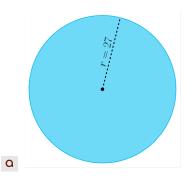
$$P = \pi d = (3.14)49.1 = 154.17$$

Área:

$$A = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 = 3.14 \left(\frac{49.1}{2}\right)^2 = 1892.48$$

Ejercicio 3 de 3 puntos

Encuentra el $\mathbf{perímetro}$ y el $\mathbf{\acute{a}rea}$ de los siguientes círculos:

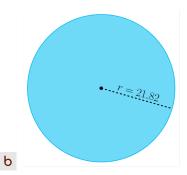


Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)27 = 169.56$$

Área

$$A = \pi r^2 = 3.14(27)^2 = 2289.06$$

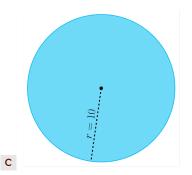


Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)21.82 = 137.02$$

Área

$$A = \pi r^2 = 3.14(21.82)^2 = 1494.99$$



Perímetro:

$$P = 2\pi r = 2(3.14)10 = 62.8$$

Área

$$A = \pi r^2 = 3.14(10)^2 = 314$$

2 Polígonos y circunferencias

2.1 Ángulos interiores

Ejercicio 4

_ de 4 puntos

Responde a las siguientes preguntas:

- La suma de los ángulos interiores de un polígono de 8 lados es:
- **c** La suma de los ángulos interiores de un polígono de 11 lados es:

$$\Sigma A_I = (n-2)(180^\circ) = 6(180^\circ) = 1080$$

- $\Sigma A_I = (n-2)(180^\circ) = 9(180^\circ) = 1620$
- **b** ¿Cuánto mide el ángulo interior de un dodecágono regular?
- d ¿Cuánto mide el ángulo interior de un icoságono regular?

$$A_I = \frac{(n-2)(180^\circ)}{n} = \frac{(12-2)(180^\circ)}{12} = 150$$

 $A_I = \frac{(n-2)(180^\circ)}{n} = \frac{(20-2)(180^\circ)}{20} = 162$

2.2 Ángulos centrales y exteriores

Ejercicio 5

de 4 puntos

Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 9 lados?
- c ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 6 lados?

$$A_C = \frac{360^{\circ}}{n} = \frac{360^{\circ}}{9} = 40^{\circ}$$

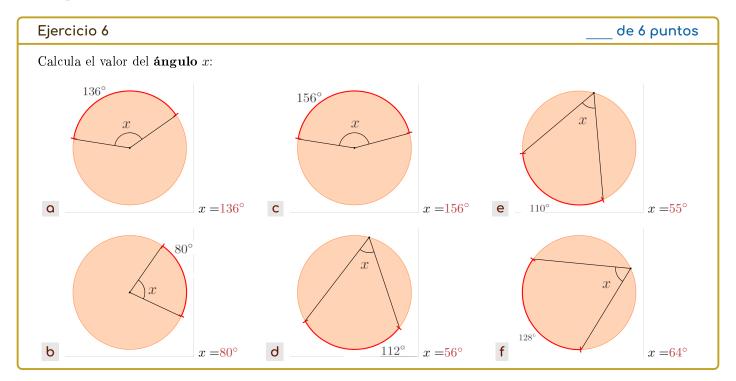
 $A_E = \frac{360^{\circ}}{n} = \frac{360^{\circ}}{6} = 60^{\circ}$

- b ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 10 lados?
- d ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 20 lados?

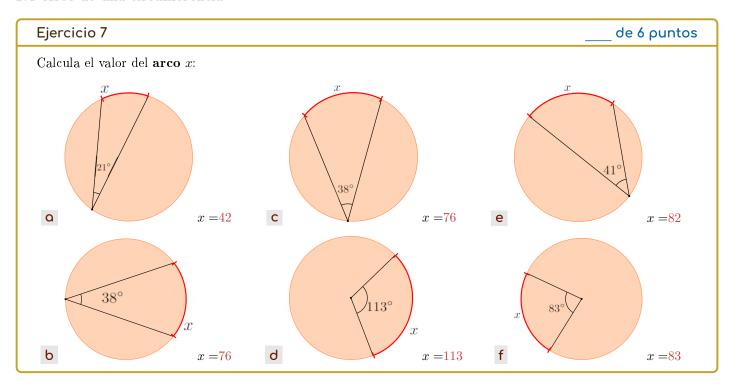
$$A_E = \frac{360^{\circ}}{n} = \frac{360^{\circ}}{10} = 36^{\circ}$$

$$A_C = \frac{360^{\circ}}{n} = \frac{360^{\circ}}{20} = 18^{\circ}$$

2.3 Ángulos centrales e inscritos



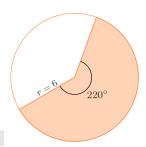
2.4 Arco de una circunferencia



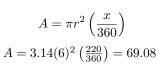
2.5 Área de un sector circular

Ejercicio 8 de 6 puntos

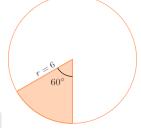
Calcula el **área** de cada uno de los siguientes sectores circulares:



a

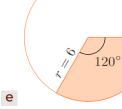


С



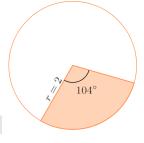
 $A = \pi r^2 \left(\frac{x}{360}\right)$

$$A = 3.14(6)^2 \left(\frac{60}{360}\right) = 18.84$$



 $A = \pi r^2 \left(\frac{x}{360}\right)$

$$A = 3.14(6)^2 \left(\frac{120}{360}\right) = 37.68$$

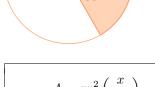


b

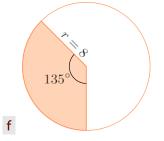
$$A = \pi r^2 \left(\frac{x}{360}\right)$$

$$A = 3.14(2)^2 \left(\frac{104}{360}\right) = 3.62$$

d



 $A = \pi r^2 \left(\frac{x}{360}\right)$ $A = 3.14(3)^2 \left(\frac{60}{360}\right) = 4.71$



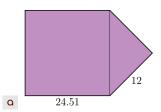
 $A = \pi r^2 \left(\frac{x}{360}\right)$

 $A = 3.14(8)^2 \left(\frac{135}{360}\right) = 75.36$

- 3 Figuras y cuerpos geométricos
- 3.1 Perímetro y Área

Ejercicio 9 de 2 puntos

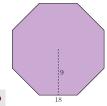
Encuentra el **perímetro** y el **área** de las siguientes figuras:



Perímetro:

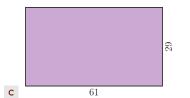
$$P = (3)24.51 + (2)12 = 73.53 + 24 = 97.53$$

Área: Área:
$$A = 24.51^2 + \frac{12^2}{2} = 600.74 + 72 = 672.74 \qquad A = \frac{8 \times 18 \times 9}{2} = 648$$



Perímetro:

$$P = 18 \times 8 = 144$$



Perímetro:

$$P = (2)61 + (2)29 = 122 + 58 = 180$$

$$A = 61 \times 29 = 1769$$

de 4 puntos

3.2 Resolución de problemas

Ejercicio 10

Resuelve los siguientes problemas:

Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 6 m² y 99 m³ de capacidad.

Ya que el volumen de un prisma es: $V = A_b \cdot h$, entonces la altura del prisma es:

$$h = \frac{V}{A_h} = \frac{99}{6} = 16.5$$
m

b ¿Cuál es el perímetro de un campo de fútbol que mide 95.12 metros de largo y 45.27 metros de ancho?

El perímetro de un rectángulo es: P=2(l+a) entonces el perímetro del campo de fútbol es:

$$P = 2(95.12 + 45.27) = 280.78$$
m

Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base $8~{\rm m^2~y~144~m^3}$ de capacidad.

Ya que el volumen de un prisma es: $V = A_b \cdot h,$ entonces la altura del prisma es:

$$h = \frac{V}{A_b} = \frac{144}{8} = 18 \text{m}$$

d Ricardo quiere poner una barda alrededor de un terreno pentagonal que mide 15 metros por lado. ¿Cuánta barda necesitará Ricardo para poner barda en todo el terreno?

Se sabe que el perímetro de un pentágono es: P=5l, entonces el perímetro del terreno es:

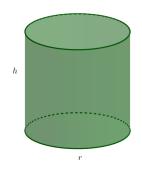
$$P = 5(15) = 75$$
m

3.3 Área lateral, Área total y Volumen

Ejercicio 11 de 2 puntos

Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:

Cilindro con altura h = 17 cm y un radio r = 4 cm.



Volumen:

$$V = \pi r^2 h = (3.14)4^2 \cdot 17 = 857.12$$

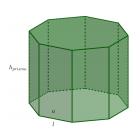
A. Lateral:

$$A_L = 2\pi rh = 2(3.14)4 \cdot 17 = 2(3.14)68 = 428.48$$

A. Total:

$$A_T = A_L + 2\pi r^2 = 428.48 + 2(3.14)16 = 528.96$$

b Prisma octagonal de 19 cm de altura y su base es un octágono cuyos lados l miden 7 cm y un apotema a de 5 cm.



Volumen:

$$V = A_b \cdot h = \left(\frac{nla}{2}\right)h = \frac{8(7)5}{2}(19) = 2660$$

A. Lateral:

$$A_L = nlh = 8(7)19 = 1064$$

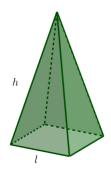
A. Total:

$$A_T = A_L + 2\frac{nla}{2} = A_L + nla = 1064 + 280 = 1344$$

Ejercicio 12 de 2 puntos

Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:

O Pirámide cuyos lados "l"de la base miden 16 cm y la altura "h"mide 27 cm.



Volumen:

$$V = \frac{1}{3}A_b h = \frac{1}{3}l^2 h = \frac{1}{3}16^2(27) = 2304$$

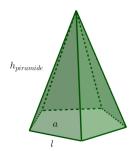
A. Lateral:

$$A_L = n\frac{lh}{2} = 4 \cdot \frac{16 \times 27}{2} = 864$$

A. Total:

$$A_T = A_L + l^2 = 864 + 16^2 = 864 + 256 = 1120$$

b Pirámide de 19 cm de altura cuya base es un pentágono cuyos lados "l"miden 8 cm y su apotema mide 5 cm.



Volumen:

$$V = \frac{1}{3}A_b \cdot h = \frac{1}{3}\left(\frac{nla}{2}\right)h = \frac{5(8)5}{2}(19) = 950$$

A. Lateral:

$$A_L = n\frac{lh}{2} = 5 \cdot 8 \cdot 19 = 760$$

A. Total:

$$A_T = A_L + \frac{nla}{2} = 760 + 100 = 860$$

4 Monomios y polinomios

4.1 Lenguaje algebraico

Ejercicio 13 de 4 puntos

Elige la expresión algebraica correcta para cada uno de los siguientes enunciados:

- A un número se le resta 14.

 - (A) a + 14 (B) a 14 (C) 14a (D) $\frac{a}{14}$

- b La suma de tres número diferentes

- c El cubo de un número aumentado en 10

- d El doble de la suma de un número con 2
 - (A) 2(x+2) (B) 2x+2 (C) 2+x (D) $(x+2)^2$

- e La diferencia del triple de un número con 1.
 - (A) 3(1-a) (B) 3a+1 (C) 1-3a (D) $\frac{1}{3a}$

- f Cinco novenos del cuadrado de un número.

- 9 La mitad de la suma de un número con 3.
- (A) $\frac{1}{2}x + 3$ (B) $\frac{x+3}{2}$ (C) $\frac{1}{2} + x + 3$ (D) $\frac{x}{2} + 3$
- h La suma de la mitad de un número con 3.

4.2 Suma de monomios y polinomios

Ejercicio 14

de 4 puntos

Resuelve las siguientes **sumas** de monomios y polinomios:

$$(b+9c) + (-2b-3c) + (2a-4b-5c) = 2a-5b+c$$

b
$$(a+3b) + (2a+4b) + (-8a-10b) = -5a-3b$$

d
$$(a+b+c)+(2a+2b+2c)=3a+3b+3c$$

4.3 Resta de monomios y polinomios

Ejercicio 15

de 4 puntos

Resuelve las siguientes restas de monomios y polinomios:

$$a 18x - 22x - 10x = -14x$$

c
$$(5x-2y)-(2y-z)-(7x+3y-4z) = -2x-7y+5z$$

b
$$(8a - b - 5c) - (-2a + 5b + 3c) = 10a - 6b - 8c$$

d
$$(a+2b+3c)-(a-b+c)-(3a-4b-c) = -3a+7b+3c$$

4.4 Operaciones combinadas

Ejercicio 16

_ de 4 puntos

Resuelve las siguientes operaciones convinadas:

$$-5(3x+5)+4(7x-2)=13x-33$$

d
$$2(x-3y+7)-5(3x+4y-7)=-13x-26y+49$$

b
$$-5(5y+2)+3(-9y)=-52y-10$$

$$= 2(8x) + 5(-x+7) = 11x + 35$$

c
$$3(10x - 5y + 2) + 2(6x - 9y) = 42x - 33y + 6$$

f
$$3(5x+3) - 2(-2x+3) + 4(2x-6) = 27x - 21$$

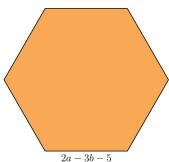
4.5 Perímetro de figuras geométricas

Ejercicio 17

a

de 3 puntos

Encuentra el **perímetro** de las siguientes figuras:



3x + 6y - 1

Perímetro: 12a - 18b - 30

Perímetro: 24x + 48y - 8

Perímetro: 12x + 4y - 8

de 9 puntos

5.1 Suma, resta y multiplicación de exponentes

Ejercicio 18

Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

5.2 Suma de exponentes

5.3 Resta de exponentes

b $x^3yz^4 \cdot x^6z = x^9yz^5$

 $(-3a^5)(8a^7) = -24a^{12}$

 $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot x^2 = 21x^8$

 $\frac{81a^6b^7c^6}{9a^3b^4c^5} = \frac{a^3b^3c}{a^3b^4c^5}$

5.4 Multiplicación de expo-

 $(x^4y^5)^2 = x^8y^{10}$

 $\left(a^2b^4c^3\right)^8 = a^{16}b^{32}c^{24}$

5.5 Multiplicación y división de monomios y polinomios

Ejercicio 19 de 4 puntos

Realiza la siguientes multiplicaciones de polinomios:

 $(x-3)(x^2-5x+4) = x^3-8x^2+19x-12$

e $(x-1)(x+1)(x^2+1) = x^4-1$

b (2a+3b)(4x+3y) = 8ax + 6ay + 12bx + 9by

f $(x+5)(x^2+2x-3) = x^3+7x^2+7x-15$

 $(x+1)(x+2)(x+3) = x^3 + 6x^2 + 11x + 6$

 $(x+3)(x-3)(x-2) = x^3 - 8x^2 + 21x - 18$

d $(x+5)(2x^2+3x-7)=2x^3+13x^2+8x-35$

h $(x+y)(x^2-xy+y^2)=x^3+y^3$

5.6 Áreas de figuras geométricas

Ejercicio 20 de 4 puntos Encuentra el **área** de las siguientes figuras: Ь С

Área: $x^2 - 6x + 9$

a

Área: $10x^2 - 50x$

Área: $x^2 + 7x - 30$

d

Área: $9x^2 + 12x + 4$

6 Sistema de unidades

Matemáticas

6.1 Unidades de longitud y masa

Ejercicio 21 de 4 puntos

Convierte las siguientes unidades de longitud y de masa como se te pide:

- \bigcirc 54 metros (m) a hectómetros (Hm). $54 \div 10 \div 10 = 0.54$
- **b** 88 milímetros (mm) a centímetros (cm) $88 \div 10 = 8.8$
- \mathbf{c} 149 centímetros (cm) a decámetros (Dm). $149 \div 10 \div 10 \div 10 = 0.194$
- **d** 6.5 gramos (g) a hectogramos (Hg). $6.5 \div 10 \div 10 = 0.065$

- **e** 8674 centigramos (cq) a gramos (q). $8674 \div 10 \div 10 = 86.74$
- f 90.4 miligramos (mg) a centigramos (cg). $90.4 \div 10 = 9.04$
- **9** 2.9 decagramos (Dg) a miligramos (mg). $2.9 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 29000$
- $h \mid 9.01 \text{ gramos } (g) \text{ a miligramos } (mg).$ $9.01 \times 10 \times 10 \times 10 = 9010$

6.2 Unidades de capacidad

Ejercicio 22 de 4 puntos

Convierte las siguientes unidades de capacidad como se te pide:

- \circ 27 hectolitros (HL) a centilitros (cL). $27 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 270000$
- **b** 8 mililitros (mL) a centilitros (cL). $8 \div 10 \div 10 = 0.08$
- c 1094 mililitros (mL) a decilitros (dL). $1094 \div 10 \div 10 = 10.94$
- d 702 mililitros (mL) a decalitros (DL). $702 \div 10 \div 10 \div 10 \div 10 = 0.0702$

- **e** 1.9 litros (L) a mililitros (mL). $1.9 \times 10 \times 10 \times 10 = 19000$
- **f** 4.8 decímetros cúbicos (dm^3) a litros (L). 4.8 = 4.8
- 9 750 litros (L) a metros cúbicos (m^3) . $750 \div 1000 = 0.75$
- h 567 milímetros cúbicos (mm^3) a litros (L). $567 \div 1000 \div 1000 = 0.000567$

6.3 Unidades de área y volumen

Ejercicio 23 de 10 puntos

Convierte las siguientes **unidades de área** y **volumen** como se te pide:

- \circ 8.8 metros cúbicos (m^3) a milímetros cúbicos (mm^3)
- **b** 8 kilómetros cuadrados (Km^2) a metros cuadrados (m^2)
- **c** 88 metros cuadrados (m^2) a kilómetros cuadrados (Km^2)
- **d** 18 decámetros cúbicos (Dm^3) a centímetros cúbicos (cm^3)
- **e** 801 milímetros cuadrados (mm^2) a decámetros cuadrados (Dm^2)
- $8.8 \times 1000 \times 1000 \times 1000 = 8800000000$

 $8 \times 100 \times 100 = 80000$

- $88 \div 100 \div 100 \div 100 = 0.00088$
- $18 \times 1000 \times 1000 \times 1000 = 18000000000$
- $801 \div 100 \div 100 \div 100 \div 100 = 0.000801$