

Escuela Rafael Díaz Serdán

2° de Secundaria (2024-2025)

Matemáticas 2

Examen de la Unidad 2
Prof.: Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: _____

Soluciones propuestas

Fecha: _____

Evaluador: _____

Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

Reglas:

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

Aprendizajes a evaluar:

- 1. Formula expresiones de primer grado para representar propiedades (perímetros y áreas) de figuras geométricas y verifica equivalencia de expresiones, tanto algebraica como geométricamente (análisis de las figuras).
- 2. Construye polígonos regulares a partir de algunas medidas (lados, apotema, diagonales, etcétera).
- 3. Descompone figuras en otras para calcular su área.
- 4. Calcula el perímetro y el área de polígonos regulares y del círculo a partir de diferentes datos.

Calificación:

Pregunta	Puntos	Ganados
1	6	
2	6	
3	6	
4	6	
5	4	
6	4	
7	4	
8	6	
9	6	
10	6	

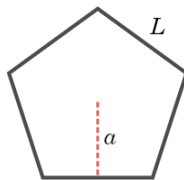
Pregunta	Puntos	Ganados
11	3	
12	6	
13	6	
14	6	
15	6	
16	6	
17	4	
18	4	
19	5	
Total	100	

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 $P = nL$.

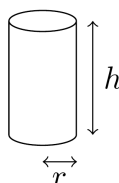


Volumen de un cilindro recto

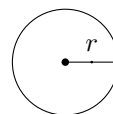
El volumen de un cilindro recto cuya base tiene un área de $A = \pi r^2$, se obtiene mediante la expresión

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

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

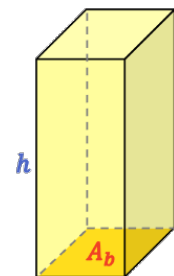
El volumen de un prisma recto de altura h , y cuyo polígono base tiene un área A_b , es:

$$V = A_b h$$

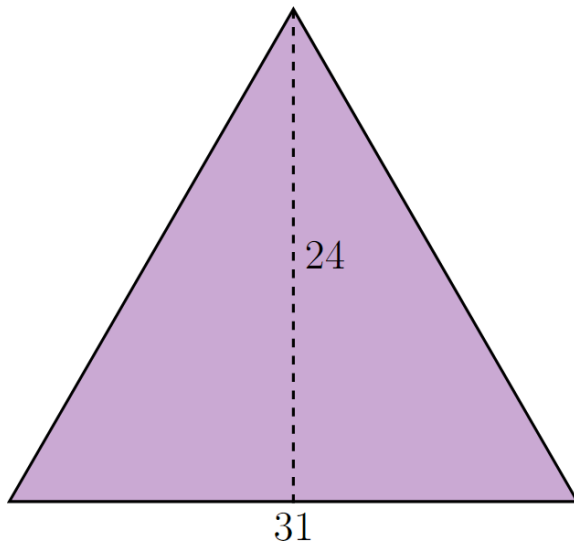
Si el polígono base es un polígono regular, entonces:

$$V = \frac{nLah}{2}$$

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



- 1 [_ de 6 pts] Encuentra el perímetro y el área de las siguientes figuras:



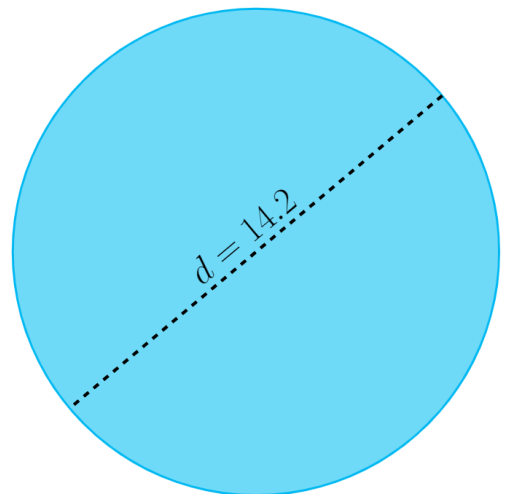
1a

Perímetro: u Área: u^2

Solución:

Perímetro: ____ Área: ____

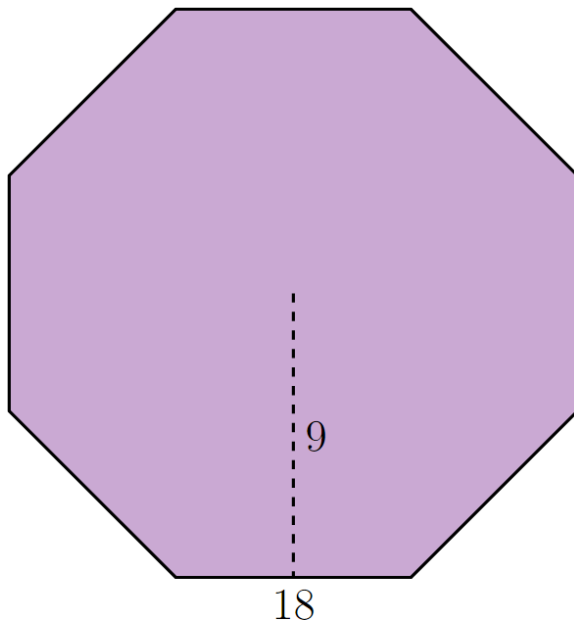
Solución:



1c

Perímetro: ____ Área: ____

Solución:



1b

2 [_ de 6 pts] Responde a las siguientes preguntas:

2a La suma de los ángulos interiores de un polígono de 8 lados es: **1080**

Solución:

2b ¿Cuánto mide el ángulo interior de un dodecágono regular? **150**

Solución:

3 [_ de 6 pts] Resuelve los siguientes problemas:

3a El radio de una rueda es de 32 centímetros, ¿cuántos centímetros habrá recorrido esa rueda después de haber dado 22 vueltas? **70737.92 cm**

Solución:

3b 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? **\$4,672.32 pesos**

Solución:

4 [_ de 6 pts] Responde a las siguientes preguntas:

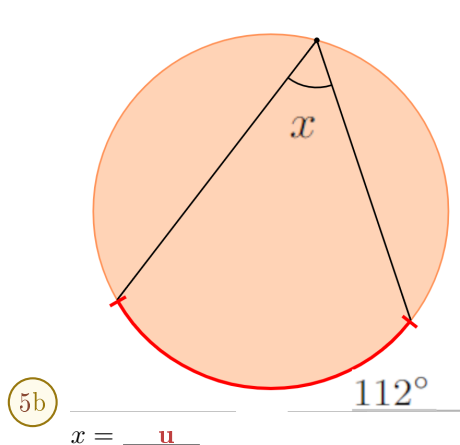
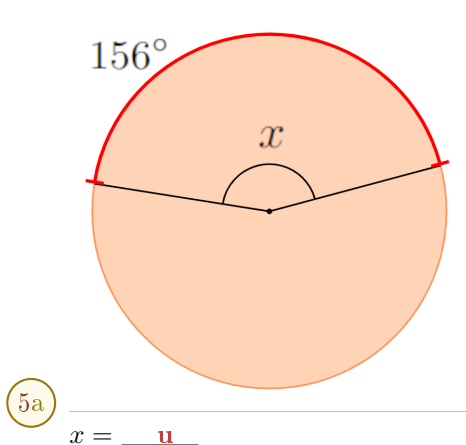
4a ¿Cuánto mide el ángulo exterior de un polígono de 6 lados? **60**

Solución:

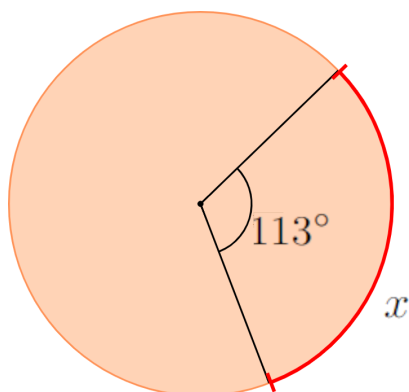
4b ¿Cuánto mide el ángulo central de un polígono de 20 lados? **18**

Solución:

5 [_ de 4 pts] Calcula el valor del ángulo x :

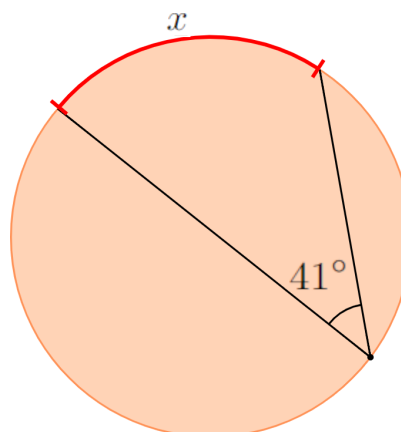


- 6 [_ de 4 pts] Calcula el valor del arco x :



6a

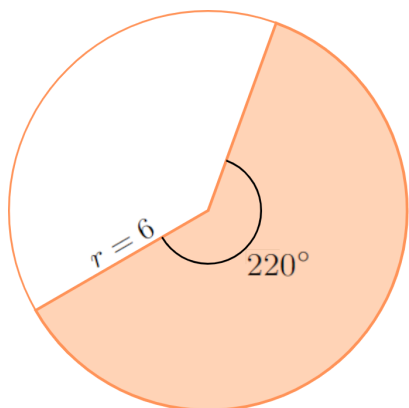
$$x = \underline{\text{u}}$$



6b

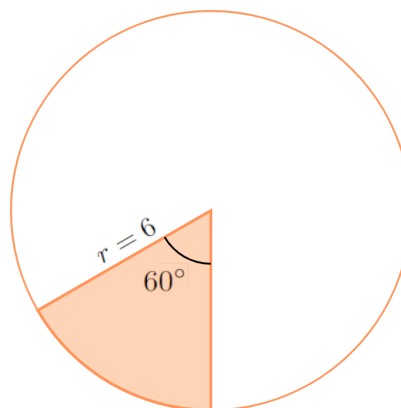
$$x = \underline{\text{u}}$$

- 7 [_ de 4 pts] Calcula el área de cada uno de los siguientes sectores circulares:



7a

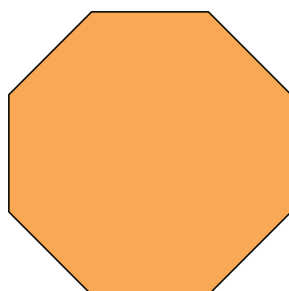
$$\text{Área} = \underline{\text{u}}$$



7b

$$\text{Área} = \underline{\text{u}}$$

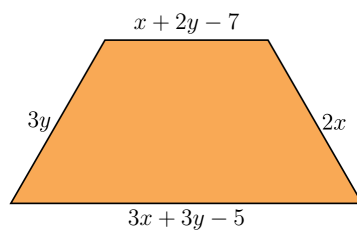
- 8 [_ de 6 pts] Encuentra el perímetro de las siguientes figuras:



8a

$$\text{Perímetro: } \underline{24x + 48y - 8}$$

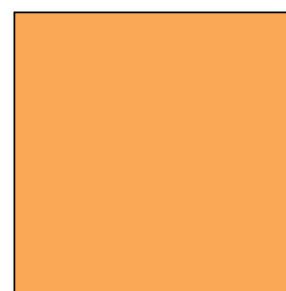
Solución:



8b

$$\text{Perímetro: } \underline{6x + 8y - 12}$$

Solución:

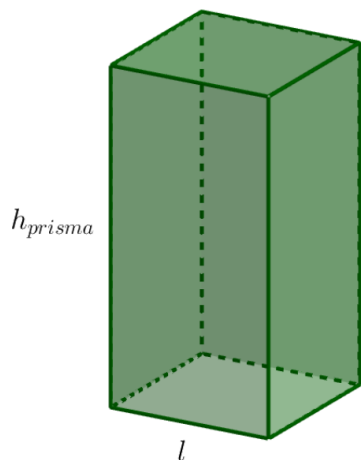


8c

$$\text{Perímetro: } \underline{12x + 4y - 8}$$

Solución:

- 9 [_ de 6 pts] Calcula el volumen, el área lateral y el área total de las siguientes figuras:



9a

Prisma cuadrangular cuyos lados " l " de la base miden 8 cm y la altura " h " mide 21 cm.

Área Lateral: **672 cm²**

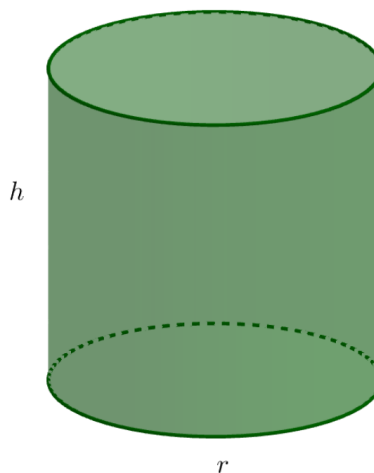
Solución:

Área Total: **800 cm²**

Solución:

Volumen: **1344 cm³**

Solución:



9b

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

Área Lateral: **100.48 cm²**

Solución:

Área Total: **527.52 cm²**

Solución:

Volumen: **854.08 cm³**

Solución:

- 10 [_ de 6 pts] Resuelve los siguientes problemas:

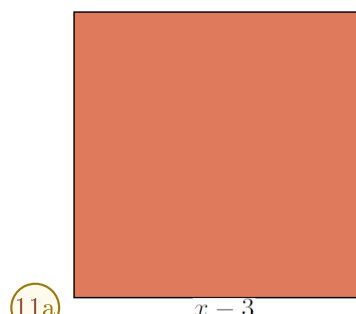
10a Ricardo quiere poner una barda alrededor de un terreno pentagonal que mide 15 metros por lado. ¿Cuánta barda necesitará Ricardo para poner barda en todo el terreno?

Solución:

10b Calcula la altura de un prisma que tiene como área de la base 6 m² y 66 m³ de capacidad.

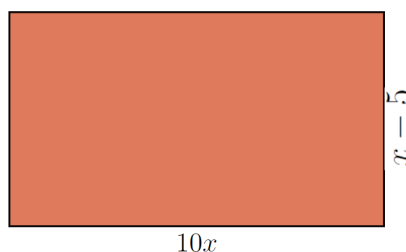
Solución:

- 11 [_ de 3 pts] Encuentra el área de las siguientes figuras:



Área: $x^2 - 6x + 9$

Solución:



Área: $10x^2 - 50x$

Solución:

- 12 [_ de 6 pts] Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

12a $(b + 9c) + (-2b - 3c) + (2a - 4b - 5c) = 2a - 5b + c$ 12b $(a - 4b + 3c) + (2a + 4b - c) + (3a - 2b + 4c) = 6a - 2b + 6c$

Solución:

Solución:

- 13 [_ de 6 pts] Resuelve las siguientes sumas de monomios y polinomios:

13a $(4x - 3y - z) - (2x - 5y + 3z) = 2x + 2y - 4z$ 13b $(3x - 5y + 4z) - (2x + 5y + 4z) = x - 10y$

Solución:

Solución:

- 14 [_ de 6 pts] Resuelve las siguientes operaciones conbinadas:

14a $-5(5y + 2) + 3(-9y) = -52y - 10$ 14b $3(x + y - 5) + 5(2x - 3y + 1) - 3(4x - y - 3) = x - 9y - 1$

Solución:

Solución:

15 [_ de 6 pts] Realiza las siguientes operaciones con exponentes:

15a) $7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 =$

Solución:

$$7x^2 \cdot 3x^4 \cdot 6x^2 = 126x^8$$

15b) $\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} = x^2y^9$

Solución:

$$\frac{x^{13}y^{18}z^4}{x^{11}y^9z^4} = x^2y^9$$

15c) $(a^3b^5c^{11})^7 =$

Solución:

$$(a^3b^5c^{11})^7 = a^{21}b^{35}c^{77}$$

16 [_ de 6 pts] Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

16a) $(x-1)(x+1)(x^2+1) = x^4 - 1$

Solución:

16b) $(x+y)(x^2-xy+y^2) = x^3 + y^3$

Solución:

17 [_ de 4 pts] Convierte las siguientes unidades de longitud y de masa como se te pide:

17a) Convierte 34 m (metros) a Hm (hectómetros)

Solución:

17b) Convierte 93.4 mg (miligramos) a gr. (gramos).

Solución:

18 [_ de 4 pts] Convierte las siguientes unidades de capacidad como se te pide:

18a) Convierte 19 L (litros) a mL (mililitros).

Solución:

18b) Convierte 567 mm³ (milímetros cúbicos) a L (litros).

Solución:

19 [_ de 5 pts] Convierte las siguientes unidades de área y volumen como se te pide:

19a) Convierte 8 km² (kilómetros cuadrados) a m² (metros cuadrados).

Solución:

19b) Convierte 18 Dm³ (decámetros cúbicos) a mm³ (milímetros cúbicos).

Solución: