




Nombre del alumno: Fecha:

Instrucciones:

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

Aprendizajes a evaluar:

-  Verifica algebraicamente la equivalencia de expresiones de primer grado, formuladas a partir de sucesiones.
-  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).
-  Calcula el volumen de prismas y cilindros rectos.

Calificación:

Pregunta	Puntos	Obtenidos
1	10	
2	10	
3	20	
4	10	
5	10	
Total	60	

Volumen de un prisma recto

El volumen de un prisma recto de altura h , y cuyo polígono base tiene un área A_b , se obtiene mediante la expresión:

$$V = A_b h$$

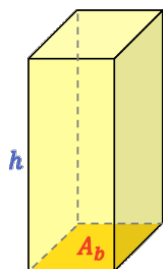


Figura 1

Si el polígono base es un polígono regular (todos sus lados iguales), entonces:

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

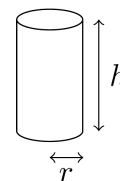
donde A_b es el área del polígono regular de la base, P es el perímetro; a , la apotema; n , el número de lados; l , la medida del lado y h , la altura.

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.



- 1 [10 puntos] Escribe en la Tabla 1 dos reglas equivalentes de cada sucesión.

Tabla 1

Término en la sucesión	Regla de recurrencia	
1, 4, 7, 10, 13, 16, 19,...		
14, 21, 28, 35, 42, 49, 56,...		
5, 1, -3, -7, -11, -15, -19,...		
$\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}, \dots$		

- 2 [10 puntos] Observa los diseños en la figura 2 y responde a las preguntas.



Figura 2

- 2a ¿Cuántos cuadrados se añaden en cada diseño?

- 2b Completa la Tabla 2 y luego escribe una regla de recurrencia.

Tabla 2

Posición del diseño	1	2	3	4	5	6	7	8
Número de cuadrados								

- 3 [20 puntos] Un tanque de gas estacionario tiene la forma de un cilindro, como el que se muestra en la Figura 3. Sus medidas son de 60 cm de diámetro y 178 cm de largo.

3a ¿Cuántos litros le caben a ese tanque?

3b Un tanque estacionario no debe de llenarse más allá de 45 partes de su capacidad. ¿Cuántos litros de gas se le pueden cargar como máximo?

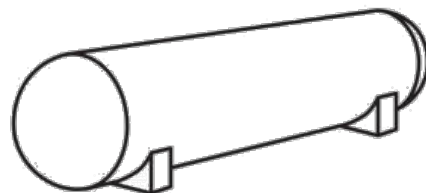


Figura 3

3c Si se lee en el medidor que el tanque ya tiene 135 L, ¿cuántos litros faltan para no rebasar su capacidad máxima?

3d ¿Qué longitud debería tener el tanque si se desea que tenga una capacidad de 650 L y el mismo diámetro?

- 4 [10 puntos] Juana arma triángulos con fósforos. Arma figuras que guardan una relación en particular. Observa la siguiente imagen:

Juana sigue armando triángulos según la secuencia de la imagen. Cuando termine de armar la Fig 25, ¿cuántos fósforos habrá usado en total?

- 5 [10 puntos] Encuentra el dieciochoavo término de la sucesión $-18 + (n - 1)$: