



"Evangelizamos Educando y Educamos Evangelizando"
"2018: Año de la Autenticidad Personal y de la Ecología:
Limpios de corazón y amantes de la naturaleza"

NIVEL	Secundaria	ÁREA	Matemática	GRADO	1°
--------------	-------------------	-------------	-------------------	--------------	-----------

TEMARIO

Competencias	Capacidades	Temas
Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionalidad numérica Números enteros. Números racionales. Porcentajes. Aumentos y descuentos porcentuales Números primos, compuestos y divisibles.
Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones lineales. Teoría de exponentes. Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	<ul style="list-style-type: none"> Comunica su comprensión sobre las formas y las relaciones geométricas. Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> Transformaciones geométricas en el plano. Expresiones gráficas y simbólicas de patrones geométricos Polígonos: propiedades. Perímetro y área del triángulo, rectángulo, cuadrado, rombo y círculo.
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Tabla de distribución de frecuencias. Gráficos estadísticos. Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados Regla de Laplace y diagrama del árbol.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Y/O EJERCICIOS/PROBLEMAS

Deben ser presentados en folder de manila A-4 el día de la evaluación.

Tienen un valor del 20% de la evaluación.

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

1. Se pregunta a 20 madres de familia sobre la cantidad de hijos que cada una de ellas tiene. Estas fueron sus respuestas: 2, 3, 2, 2, 1, 2, 6, 4, 3, 2, 1, 2, 5, 3, 1, 1, 2, 4, 2 y 1.
 - a. Elabora una tabla de frecuencia absoluta simple y de frecuencia relativa simple.
 - b. Elabora dos gráficos, el primero de barras y el segundo, circular.
 - c. Determina qué tipo de gráfico es el más recomendado para este caso y por qué razón

2. Un docente de Matemática de primer grado debe calcular el promedio de notas de un estudiante que se va a trasladar de colegio. Sus notas las tiene organizadas en un cuadro, debido a que varias de ellas se repiten. Calcula el promedio final de dicho estudiante.

Notas	Frecuencia (f_i)
12	3
15	1
16	2
19	3

3. Se realizó una encuesta a 20 estudiantes de primer grado sobre el número de horas que dedican a las redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, entre otras) y se obtuvieron los datos que aparecen en el siguiente cuadro.

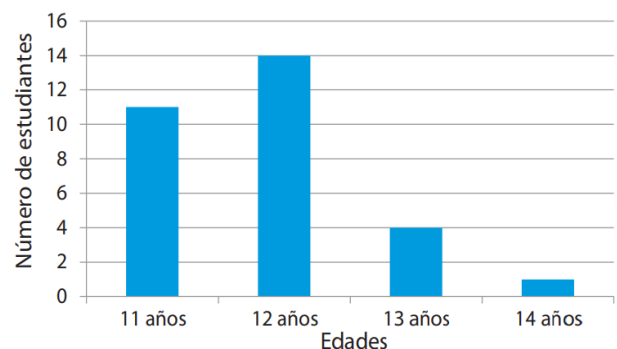
Número de horas	Frecuencia absoluta (f_i)
1	4
2	6
3	8
4	2

- a) Determinar la media, la mediana y la moda del número de horas que pasan los 20 estudiantes en las redes sociales con su respectiva interpretación.

- b) ¿Cuál de las medidas de tendencia central es la más representativa para determinar el número de horas que pasan los 20 estudiantes en las redes sociales? ¿Por qué?

4. Los puntajes obtenidos por 10 estudiantes en un examen de 100 puntos como máximo fueron 57, 38, 55, 60, 57, 56, 100, 88, 60 y 58. Si antes del examen se acordó que solo aprobarían aquellos estudiantes cuyos puntajes fueran al menos un punto mayor que la mediana o la media aritmética del total de notas, completa la tabla y responde, ¿cuántos aprobaron el examen?

5. Un docente de primer grado desea averiguar la edad representativa de sus estudiantes. Para ello cuenta con un gráfico de barras. Explica el proceso a seguir para determinar la media de las edades de los estudiantes.



6. A partir del lanzamiento de un dado, podemos afirmar que...
- a) es probable que salga un número mayor que 6.
 - b) es seguro que salga el número 4.
 - c) es imposible que salga un número compuesto.
 - d) es probable obtener un número impar.
7. 10 Si se lanzan dos monedas al aire de manera consecutiva, una después de otra, ¿cuál es la probabilidad de obtener cara en la segunda moneda?
8. Diego lanza un dado y una moneda a la vez. Diego afirma que: “La probabilidad de que salga 3 y cara es $1/12$ ”, mientras que Edson, por el contrario, sostiene que: “La probabilidad de que salga 3 y cara es $1/6$ ”. ¿Con cuál de los dos estás de acuerdo? **¿Por qué?**
9. Elabora un diagrama de árbol y determina el espacio muestral producido por lanzar una moneda dos veces.

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS EN SITUACIONES DE CANTIDAD

10. Si hace 10 años Ana tenía 15 y su madre 40, ¿cuál es la razón entre las edades actuales de Ana y de su madre?

11. ¿Qué tabla no representa una situación de proporcionalidad? **Y Justifica** tu respuesta.

a)

Número de cuadernos	2	3	6
Costo (S/)	5	7,5	15

b)

Número de baldes de pintura	2	4	8
Área de pared pintada (m ²)	25	50	100

c)

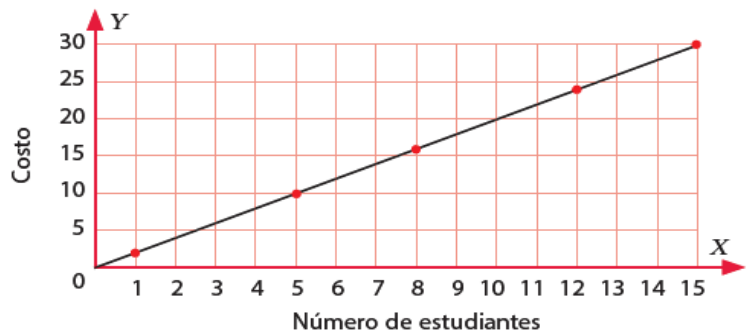
Lado de un cuadrado (m)	2	3	4
Área (m ²)	4	9	16

d)

Número de personas	1	5	8
Costo de pasajes (S/)	5	25	40

Justificación:

12. La gráfica muestra la cantidad de dinero que invirtió el tutor de primer grado A al adquirir las entradas de sus estudiantes para la visita al Museo de Historia Natural. Traslada los valores y completa la tabla. ¿Cuánto es el costo de una entrada al museo?



Número de estudiantes	5	8	12	15
Costo de entradas (S/)				

13. Para las elecciones municipales escolares 2017, los estudiantes gestionaron recursos para sus campañas electorales por medio de algunas actividades. Un candidato de primero de Secundaria contó con S/ 120 para su campaña. Él distribuyó su presupuesto de la siguiente manera:

1/2 del dinero se utilizó en publicidad.

1/5 parte del dinero que quedó se utilizó para refrigerios.

2/3 partes del dinero sobrante se empleó para implementar sus proyectos.

El resto del dinero se destinó a la atención de sus seguidores.

¿Qué cantidad de dinero empleó para la atención de sus seguidores?

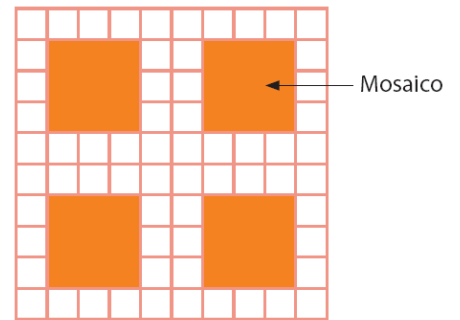
14. Los estudiantes de primer grado del Colegio San Vicente son 184. Si la relación entre los que usan anteojos y los que no usan es de $\frac{3}{5}$, ¿cuántos estudiantes usan anteojos?

15. Mariela llena dos cubetas de hielo para hacer cubos, una azul y otra rosa. Se da cuenta de que cada una puede recibir la misma cantidad de agua, pero tiene distintos números de cubos. La cubeta azul posee 8 espacios de igual tamaño; la cubeta rosa, 16. Si Mariela pone 5 cubos de hielo de la cubeta azul en una jarra de limonada, ¿qué cantidad de hielo de la cubeta rosa necesita para igualar exactamente ese número? **Explica tu respuesta**



16. Felipe colocó mosaicos en su patio. En el gráfico siguiente estos están representados por la parte sombreada. Sobre la base de esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Los $\frac{9}{50}$ del piso del patio son los mosaicos colocados por Felipe.
- b) El 60% del piso del patio está cubierto por los mosaicos colocados por Felipe.
- c) Los $\frac{9}{25}$ del piso del patio son los mosaicos colocados por Felipe.
- d) Los mosaicos colocados por Felipe cubren la cuarta parte del piso del patio.



17. La siguiente tabla muestra la distancia entre el Sol y los planetas del sistema solar expresadas en unidades astronómicas (UA). Se conoce como unidad astronómica a la distancia entre el Sol y la Tierra.

1UA = 150 000 000 km



	Mercurio	Venus	Tierra	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno
Distancia al Sol (en UA)	0,39	0,72	1,0	1,52	5,2	9,54	19,18	30,1

a. Calcula las distancias en UA entre los planetas vecinos y anótalas en la tabla.

	Mercurio/ Venus	Venus/ Tierra	Tierra/ Marte	Marte/ Júpiter	Saturno/ Urano	Urano/ Neptuno
Distancia en UA						

b. ¿Qué planetas vecinos se encuentran más cercanos y cuáles, más distantes?

18. Las temperaturas en la región de Arequipa en los meses de julio a noviembre fueron las que aparecen en el cuadro: Desarrolla las diferencias entre las temperaturas y responde, ¿en qué mes se produjo la mayor diferencia?

MES	TEMPERATURA (C°)	
	MÁXIMA	MÍNIMA
Julio	13	-3
Agosto	12	-5
Setiembre	13	-2
Octubre	14	-3
Noviembre	15	4

19. En Gamarra, una comerciante tiene depositados S/ 4640 en un banco aledaño. El día lunes por la mañana retira S/ 1320 y por la tarde realiza un depósito de S/ 960; el día martes retira por la mañana S/ 1850 y por la tarde deposita S/ 430; el día miércoles retira por la mañana S/. 770 y por la tarde deposita S/ 200. ¿Cuánto dinero tendrá ahorrado el jueves por la mañana si aún no ha realizado ningún retiro?

20. Hoy han faltado 6 estudiantes al salón de clases. Si la cantidad total de estudiantes en el aula es de 40, entonces han faltado el 15 %. ¿Estás de acuerdo con esta afirmación? ¿Por qué?

21. En un terreno rectangular, el largo aumenta en un 40 % y el ancho, en un 20 %. Resuelve y responde, ¿en cuánto habrá aumentado el área de dicho terreno? **Justifica** tu respuesta.

a) En un 168 %, porque se obtiene el área multiplicando 140 y 120 en porcentajes.

b) En un 68 %, porque, al aumentar los porcentajes del largo y del ancho, y calcular el área, se resta con el original que es el 100 %.

c) En un 80 %, porque el área resulta de multiplicar 40 % y 20 %.

d) En un 20 %, porque al 100 % se le resta el producto de la multiplicación de 40 % por 20 %.

Justificación:

22. El impuesto general a las ventas (IGV) en el Perú es 18 %. Este porcentaje se aumenta al precio de cualquier artículo en venta para realizar una boleta o factura. Si en una boleta figura el precio de una cocina a S/ 590, ¿cuál es el precio de la cocina antes de que fuera afectado por el IGV?
23. En una feria, un caballo está atado a un poste con una cuerda de 20 m y pasea a niños formando una circunferencia. Si la cuerda aumenta en 50 %, ¿en qué porcentaje aumentará el recorrido del caballo? **Justifica** tu respuesta.
- a) En un 25 %, porque el radio se duplica, y el porcentaje de incremento de la circunferencia es la mitad del aumento de la cuerda.
 - b) En un 50 %, porque se evalúa el radio en la longitud de la circunferencia.
 - c) En un 100 %, porque en la longitud de la circunferencia se usa el doble del radio.
 - d) En un 150 %, porque al total se le aumenta 50 %.

Justificación:

24. De la pregunta anterior, ¿en qué porcentaje aumenta el área del recorrido circular del caballo? **Justifica** tu respuesta.
- a) En un 25 %, porque resulta de 50 elevado al cuadrado y dividido entre 100.
 - b) En un 50 %, porque el radio aumenta también en un 50 %.
 - c) En un 125 %, porque se eleva el radio al cuadrado para obtener el área del círculo y luego se resta el valor original del nuevo resultado para calcular la variación.
 - d) En un 225 %, porque para calcular el área del círculo, el radio (que ha aumentado en 50 %) se eleva al cuadrado.

Justificación:

25. El día martes en una tienda comercial, se tiene un descuento de 10 % en todas las zapatillas. Unas zapatillas deportivas cuestan S/ 200 y, si se pagan con tarjeta de crédito, tienen un 20 % de descuento adicional. Si decides comprar dichas zapatillas con tarjeta de crédito, ¿cuánto tendrías que pagar finalmente?
26. Un carpintero quiere cortar una plancha de triplay de 1 m de largo y 60 cm de ancho en cuadrados lo más grandes posibles. El carpintero debe utilizar toda la plancha de triplay y no desperdiciar ningún pedazo. ¿Cuál debe ser la longitud del lado de cada cuadrado?

27. La alarma de un reloj A suena cada 9 minutos y la del reloj B, cada 21. Si acaban de coincidir dando la señal, ¿cuánto tiempo pasará para que ambos relojes vuelvan a coincidir?

28. Marca con un aspa todos los números compuestos.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

29. ¿Cuántos divisores tiene el número 45? **Escríbelos:**

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

30. Felipe y Juan inician una campaña de solidaridad que consiste en donar cada uno de ellos una lata de leche. Luego buscan dos amigos más cada uno y los comprometen a realizar la misma donación para el segundo día. Les piden que continúen esta dinámica en los días sucesivos para que no se rompa la cadena. Esta campaña pretende ayudar a los estudiantes de escuelas con bajos recursos. Completa la tabla para saber ¿cuántas latas de leche podrían reunir cada día y cuántas en toda la semana?

	1. ^{er} día	2. ^o día	3. ^{er} día	4. ^o día	5. ^o día	6. ^o día	7. ^o día
Latas de leche	2	4		16			

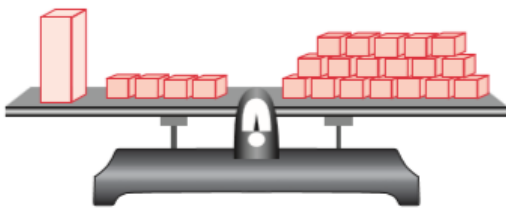
31. Un tipo de bacteria se cuadruplica cada hora en el organismo de un animal. Si, en el momento que le diagnosticaron la enfermedad, el animal tenía 20 bacterias, ¿cuántas tendrá después de transcurridas 3 horas?

32. Una empresa farmacéutica contrata un servicio de transporte motorizado para distribuir sus productos. El contrato estipula que el pago por cada entrega realizada es S/ 10. Si el máximo número de entregas asciende a 150 al mes, resuelve lo siguiente.

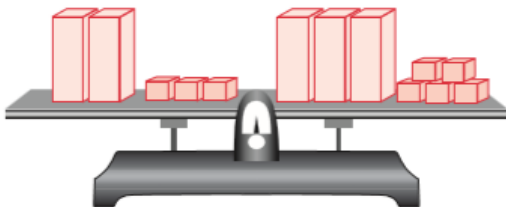
- Expresa el costo mensual del contrato en función del número de entregas.
- Grafica la situación propuesta en el plano cartesiano.
- ¿Cuál es el costo mensual que pagaría la empresa en 100 entregas?

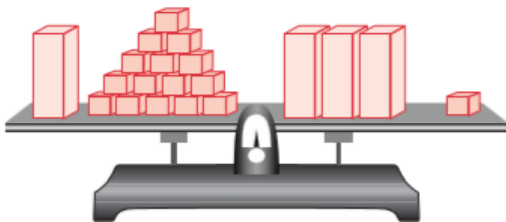
33. Si cada bolsa es la incógnita y los cubos son las constantes, determina la ecuación que corresponde a cada balanza en equilibrio y halla su conjunto solución.

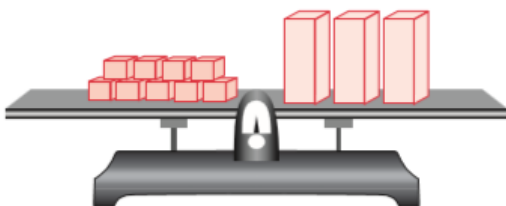
BALANZA EQUILIBRADA



ECUACIÓN LINEAL





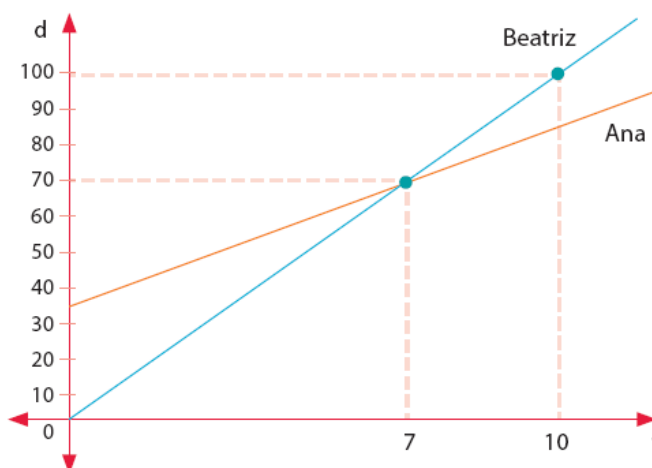


34. Un panadero usa 10 kg de harina para preparar 100 panes del mismo tamaño y forma. A partir de la información presentada, responde las siguientes preguntas.
- ¿Cómo se puede calcular la harina necesaria para hacer 200, 150, 25 y 5 panes?
 - ¿Cómo se relaciona las magnitudes que intervienen en la situación?
 - Si 1 kg de harina vale S/ 4,20, determina el costo total de la harina para hacer 250 panes.

35. Observa la siguiente figura. ¿Cuál es la expresión que representa la relación entre la cantidad de kilogramos de arroz y el precio del producto?



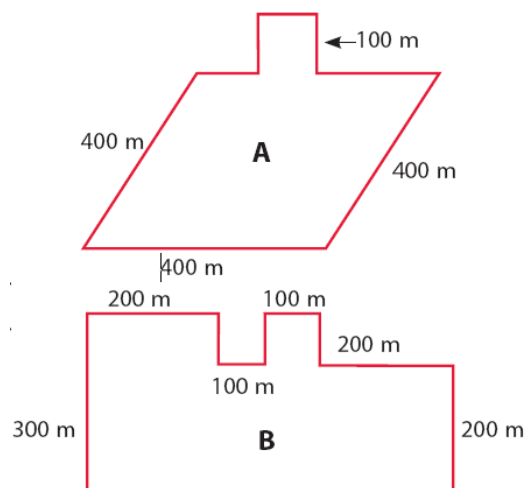
36. Las rectas de la siguiente gráfica representan las funciones que relacionan las distancias (en metros) que Ana y Beatriz recorren en una carrera y el tiempo que han empleado (segundos). A partir de la gráfica, responde: Si la carrera fue de 100 metros, ¿quién ganó? **Justifica** tu respuesta.



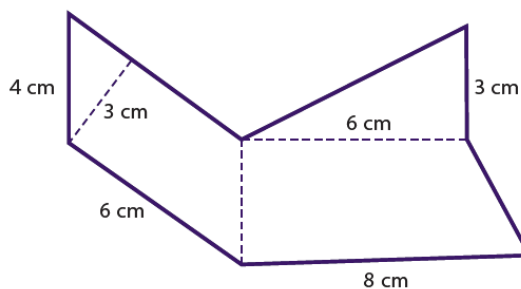
Justificación:

COMPETENCIA: RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

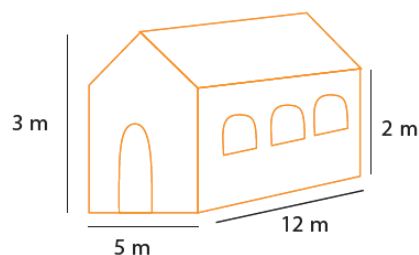
37. Dos atletas recorren dos manzanas cercanas a sus viviendas. Alberto recorre una vez el contorno de la manzana "A" y Benito recorre una vez el contorno de la manzana "B". A partir de estos datos, **desarrolla** los distintos recorridos de Alberto y de Benito y responde ¿qué podemos afirmar?
- Que Alberto recorre una mayor longitud que Benito.
 - Que Benito recorre una mayor longitud que Alberto.
 - Que Alberto y Benito recorren la misma longitud.
 - Que Benito recorrió 100 m más que Alberto.



38. Calcula el área del siguiente polígono:



39. Un ingeniero necesita conocer el volumen de una construcción para diseñar su sistema de calefacción. Calcula el volumen de la construcción a partir de las dimensiones dadas en la figura.



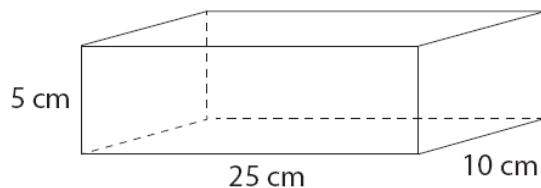
40. Se fabrican velas circulares cuyas etiquetas rodean todo su contorno, que tiene un área de 126 cm^2 . Si la altura de la vela es de 9 cm, ¿cuál es el volumen de cada vela?



41. Un mapa del Perú está dibujado en una escala de 1: 2 500 000. ¿A cuántos kilómetros de distancia se encuentran dos ciudades que en el mapa están separadas 10 cm?





42. La distancia real entre dos pueblos es de 25 km. Si en un mapa la distancia es de 12,5 cm, ¿cuál es la escala de representación?

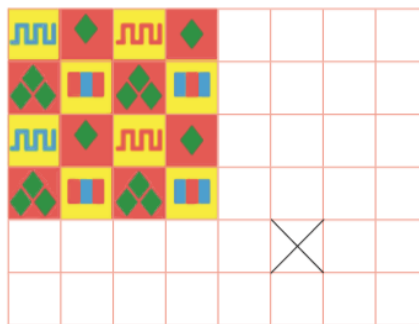
43. Para medir la cantidad de litros de agua de lluvia que cae en su jardín, Cinthya utiliza un recipiente rectangular como el de la figura. Cinthya observa que el agua de lluvia recogida en la fuente ha cubierto 2 cm de altura. Si su jardín tiene un área de 20m^2 , ¿cuántos litros de agua de lluvia cayeron sobre su jardín?



44. En un salón de primero de Secundaria, Laura y Ximena construyen un mural para adornar una de las paredes.

¿Qué figura debe ir en la casilla donde aparece la "X"?

- a)  c) 
- b)  d) 



45. ¿Qué transformación geométrica observas en la secuencia de figuras del poncho?



46. Lucía construye la siguiente secuencia geométrica:



Ella afirma que el término 11 de esta secuencia es la figura siguiente:



¿Estás de acuerdo con Lucía? **Justifica** tu respuesta.