

7

Patrones

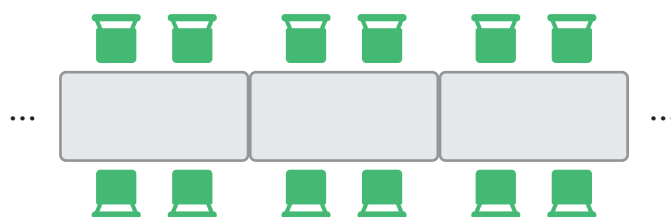
Cantidades que cambian juntas



1



El centro de padres del colegio Gabriela Mistral está organizando un bingo. Usarán las mesas del colegio y dispondrán las sillas tal como muestra la siguiente imagen.



Investiga la relación entre la cantidad de mesas y la cantidad total de sillas.

- Completa la tabla con el número de sillas que caben si se juntan distintas cantidades de mesas y se usa el mismo patrón.
- ¿Cuántas sillas se necesitan si se juntan 25 mesas?
- ¿Cuántas sillas se necesitan si se juntan 100 mesas?
- Describe la relación que hay entre la cantidad de mesas y sillas.

Nº de mesas	Nº total de sillas
1	4
2	
3	



Podemos saber el número de sillas multiplicando por 4 el número de mesas.

1 mesa →	1	•	4	=	4 sillas
2 mesas →	2	•	4	=	8 sillas
5 mesas →	5	•	4	=	20 sillas
	Número de mesas		Número de sillas por mesa		Número total de sillas

Para representar cantidades que pueden variar podemos usar letras en lugar de números.

Por ejemplo, podemos usar la letra “x” para representar el número de mesas.

Para x mesas, se necesitan $x \cdot 4$ sillas.

Decimos que $x \cdot 4$ es una **expresión algebraica**.

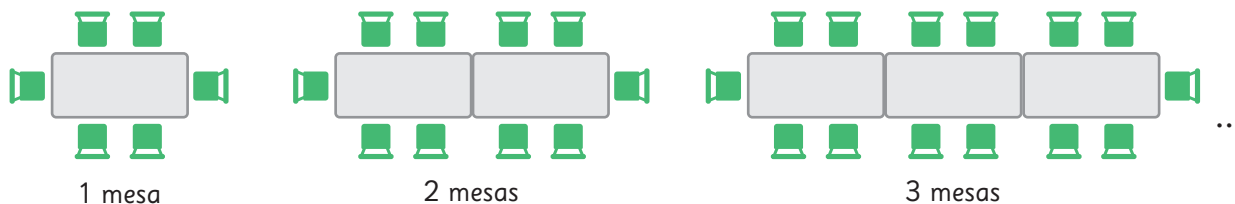
e) Si se quieren poner 38 mesas, ¿cuántas sillas se necesitan?

Cuando hay x mesas, se necesitan $x \cdot 4$ sillas.
Si ahora hay 38 mesas...



f) Si se quieren poner 87 mesas, ¿cuántas sillas se necesitan?

- 2** El día del bingo, Javiera se dio cuenta que podían organizar las mesas y las sillas de una mejor manera, ocupando los lados que quedaban libres como se muestra en la figura. En una mesa caben 6 personas, si juntamos 2 mesas caben 10 y si juntamos 3 caben 14.



- a)** Completa la tabla si se organizan las mesas y sillas de acuerdo al patrón.
- b)** ¿Cuántas sillas se necesitan si se juntan 20 mesas?
- c)** ¿Cuántas sillas se necesitan si se juntan 40 mesas?
- d)** Describe la relación que hay entre la cantidad de mesas y sillas.
- e)** Escribe una expresión algebraica que permita encontrar la cantidad total de sillas que se necesitan cuando se juntan x mesas.

Nº de mesas	Nº total de sillas



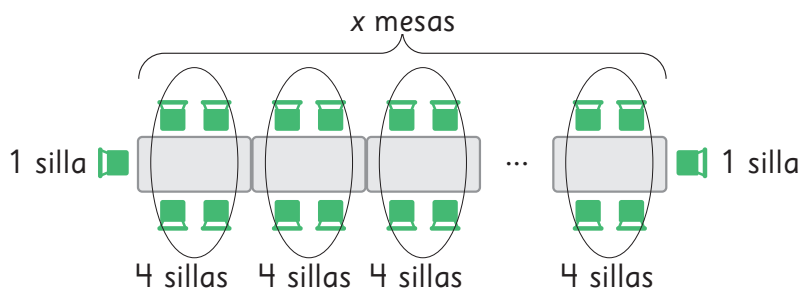
Por cada mesa que se junta, se necesitan 4 sillas, pero hay que sumar las 2 sillas de los extremos.



La expresión podría ser $x \cdot 4 + 2$.



Representamos con la letra x el número de mesas.



En total tendremos x grupos de 4 sillas más 2 sillas de los extremos, lo que puede representarse con la expresión $x \cdot 4 + 2$

- f)** Usa la expresión algebraica para encontrar el número de sillas que se necesitan si se juntan 60 mesas.

3



Una hormiga tiene un balde con 1 miga de pan en el fondo. Cada día recoge 2 migas y las agrega a su balde.



Día 1



Día 2



Día 3

Discute con tus compañeros cuáles serían las cantidades que varían en esta situación.



- Completa la tabla con la cantidad de migas que la hormiga podría tener en su balde en 1, 2 y hasta 6 días, si sigue recogiendo migas con el mismo patrón.
- ¿Cuántas migas tendrá la hormiga en su balde el día 35?
- Si transcurren x días, escribe una expresión algebraica que permita encontrar la cantidad de migas que podría tener en el balde.

4



Un grupo de estudiantes de 5° básico está estudiando patrones. La profesora les ha pedido armar con palitos la figura 15 de la siguiente secuencia que se forma, siguiendo el mismo patrón.

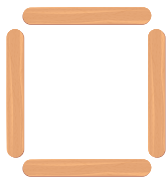


Figura 1

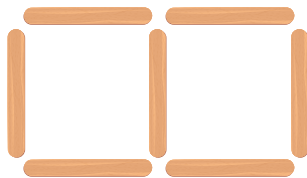


Figura 2

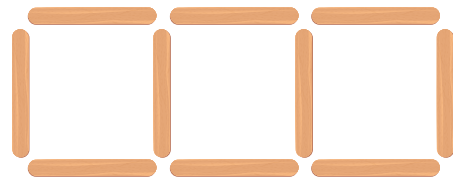
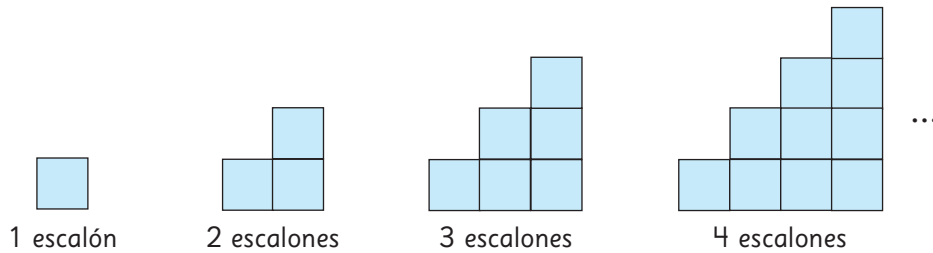


Figura 3

- ¿Cuántos palitos podrían necesitar para armar la figura 15?
- Si representamos con la letra x el número de la figura, escribe una expresión algebraica que permita encontrar la cantidad de palitos que tiene la figura x .
- ¿Cuántos palitos necesitarían para armar la figura 100?

Problemas

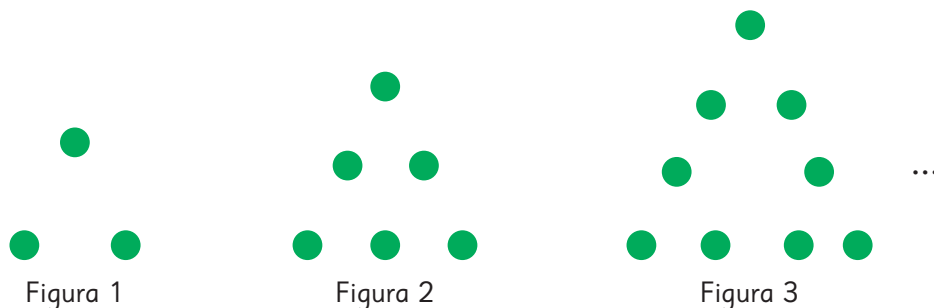
- 1 La siguiente secuencia se ha formado usando cuadrados de lado 1 cm.



- a) Completa la tabla si se continúa la secuencia siguiendo este mismo patrón.
- b) Si hay 20 escalones, ¿cuál podría ser el perímetro de la figura? ¿Y si hay 45 escalones?
- c) Escribe una expresión algebraica que permita encontrar el perímetro de la figura cuando hay x escalones.

Número de escalones	Perímetro (cm)

- 2 Analiza la siguiente secuencia de figuras que se forma al continuar con el mismo patrón.



- a) ¿Cuántos puntos verdes podría tener la figura 4? ¿Y la 5?
- b) ¿Cuántos puntos verdes podría tener la figura 20?
- c) Escribe una expresión algebraica que permita encontrar el número de puntos verdes que podría tener una figura cualquiera.