Apuntes - Patrones y secuencias

Curso: 2 Primaria

Hola, soy Otto el búho. Un patrón es algo que se repite siguiendo una regla. Está en la ropa de rayas, en los azulejos del sur de España, en el calendario y hasta en una canción.

Actividad de introducción: el collar de cuentas

Imagina que tienes un cordel y cuentas de colores: rojo, azul, azul, rojo, azul, azul... Si sigues enhebrando las cuentas siempre en ese orden, estás haciendo un patrón. ¿Qué color pondrás después? Fíjate en lo que se repite: rojo, azul, azul. Ese grupo es el núcleo. Si ahora pones números en lugar de colores, como 2, 4, 6, 8, también puedes encontrar una regla: sumar 2. Los patrones están en los calendarios, en los azulejos de las casas, en las baldosas de la calle, en la música y hasta en tu cuerpo, ¡porque tus pasos siguen un ritmo! Descubrir patrones sirve para adivinar qué vendrá después.

Patrones con figuras

Definición: patrón y núcleo

Un **patrón** se repite siguiendo una regla. La parte que se repite se llama **núcleo**. Aquí el núcleo es círculo y cuadrado.



Regla: seguir el núcleo

Para saber qué viene después, sigue el núcleo. Otro patrón: círculo, círculo, triángulo, círculo, círculo, triángulo. El núcleo es círculo, círculo, triángulo (3 figuras).



Secuencias de números

Definición: secuencia numérica

Una **secuencia numérica** es una lista de números ordenados con una regla. Para descubrir la regla, mira cuánto cambia de un número al siguiente.

Propiedad: ejemplos de reglas

2, 4, 6, 8, 10: se suma 2 cada vez.

5, 10, 15, 20, 25: se suma 5.

30, 27, 24, 21: se resta 3.

100, 200, 300, 400: se suma 100.



Cómo se hace: descubrir la regla

1. Mira los dos primeros números y calcula la diferencia.
2. Comprueba que esa diferencia se repite entre todos los números.
3. Aplica la regla para continuar la secuencia.

Ejemplo 1

Continúa 12, 15, 18, ___.

La diferencia es 3. El siguiente es $18 + 3 = 21$.

Crecientes y decrecientes

Definición: creciente y decreciente

Si la regla es sumar, la secuencia es **creciente**. Si es restar, es **decreciente**. Una cuenta atrás es una secuencia decreciente.

Observación

Los números pares terminan en 0, 2, 4, 6 u 8. Los impares terminan en 1, 3, 5, 7 o 9. Si alternas pares e impares, también formas un patrón.

Ejemplo 2

Una panadería de Valencia pone 3 magdalenas en la primera bandeja, 6 en la segunda y 9 en la tercera. ¿Cuántas habrá en la quinta?

$6 - 3 = 3$ y $9 - 6 = 3$: la regla es sumar 3. Cuarta: $9 + 3 = 12$. Quinta: $12 + 3 = 15$. Habrá **15 magdalenas**.

Ejemplo 3

Continúa 40, 35, 30, ___.

La diferencia es -5: se resta 5 cada vez. El siguiente es $30 - 5 = 25$.

¡Atención!

No te fijes en un solo salto: comprueba que todos son iguales.

No confundas el patrón de figuras con el de números.

En las secuencias que bajan, hay que restar.

Más sobre patrones y secuencias

Definición: números pares e impares

Los números **pares** acaban en 0, 2, 4, 6 u 8 y se pueden repartir en parejas sin que sobre nada. Los números **impares** acaban en 1, 3, 5, 7 o 9: al hacer parejas siempre sobra uno. Los pares y los impares forman patrones: 2, 4, 6, 8... o 1, 3, 5, 7... Cada vez se suma 2.

Cómo se hace: encontrar el elemento que falta

1. Mira los números de alrededor del hueco.
2. Calcula el salto entre dos números que sí conoces.
3. Comprueba que el salto es igual entre los demás.
4. Suma o resta ese salto al número anterior y escribe el que falta.

Ejemplo 4

Completa el hueco: 4, 8, ___, 16, 20.

Entre 4 y 8 hay un salto de $8 - 4 = 4$. Entre 16 y 20 también $20 - 16 = 4$. El hueco es $8 + 4 = 12$. Comprobamos: $12 + 4 = 16$.

Ejemplo 5

Con palillos se forma una fila de triángulos: 1 triángulo necesita 3 palillos, 2 triángulos unidos necesitan 5 y 3 triángulos necesitan 7. ¿Cuántos palillos hacen falta para 5 triángulos?

La regla es sumar 2 cada vez: 3, 5, 7, 9, 11. Con 4 triángulos hacen falta 9 palillos y con 5 triángulos hacen falta $9 + 2 = 11$ palillos.

Ejemplo 6

Escribe la secuencia que empieza en 50 y baja de 10 en 10 hasta llegar a 0.

Restamos 10 cada vez: 50, 40, 30, 20, 10 y 0. Son 6 números, y es una secuencia decreciente.

Propiedad: patrones que crecen

Un patrón puede crecer de forma ordenada. Si una torre tiene 2 cubos en el primer

piso, 4 en el segundo, 6 en el tercero, cada piso añade 2 cubos. Para saber cuántos cubos hay en el quinto piso, no hace falta dibujar: seguimos sumando 2. Los patrones de crecimiento se usan en las escaleras, en las filas de butacas o en las tablas de multiplicar.

¡Atención! con los patrones

- Antes de decidir la regla, comprueba todos los saltos, no solo el primero: 2, 4, 7 no es una secuencia de sumar 2.
- Si la secuencia baja, hay que restar, no sumar.
- Un patrón de figuras con 3 elementos tiene un núcleo de 3 figuras, no de 2.

¿Sabías que...?

En la Alhambra de Granada hay azulejos que forman patrones muy complicados con figuras que se repiten. Los artistas que los hicieron hace más de 600 años usaban reglas matemáticas para dibujar estrellas y flores sin dejar huecos. ¡Eran verdaderos expertos en patrones!

El consejo de Otto

Escribe encima de cada salto cuánto aumenta o disminuye. Si siempre es lo mismo, ya tienes la regla.