Sucesiones y series numéricas

sucesiones aritméticas, geométricas, de diferencias variables, alternadas y términos faltantes.

- **10 ejercicios**, de menos a más difícil, cada uno con 3 opciones.
- Resuélvelo a mano en el espacio de cada ejercicio; **después** compara con las claves del final.
- Si fallas uno, lee el paso a paso y repítelo en una hoja limpia.

Nombre _____ Fecha _____

EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

En la recta numérica se marcan 7, 12, 17 y 22, siguiendo una regla. ¿Qué número sigue?

A) 26 **B)** 32 **C)** 27



Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

¿Qué número sigue en la sucesión 3, 6, 12, 24, ...?

A) 36 **B)** 48 **C)** 27



Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

En la recta se marcan 20, 14, 8 y 2. Con la misma regla, ¿qué número sigue?

A) −4 **B)** −6 **C)** −10



Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

¿Qué número sigue en la sucesión 2, 3, 5, 8, 12, ...?

A) 16 **B)** 18 **C)** 17

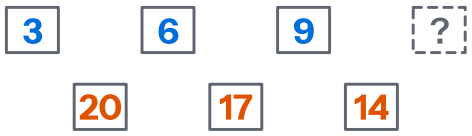


Tu procedimiento

5 NIVEL MEDIO

¿Qué número sigue en la sucesión 3, 20, 6, 17, 9, 14, ...?

A) 12 **B)** 11 **C)** 17



Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

En la sucesión 2/3, 1, 4/3, 5/3, ... ¿qué término sigue?

A) 2 **B)** 7/3 **C)** 1



Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

¿Qué número sigue en la sucesión 5, −10, 20, −40, ...?

A) −80 **B)** 80 **C)** 40

5	-10	20	-40	?

Tu procedimiento

8 NIVEL DIFÍCIL

En la sucesión 5, 8, 14, 26, ?, 98 falta un término. ¿Cuál es?

A) 38 **B)** 52 **C)** 50

5	8	14	26	?	98

Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

En la sucesión 4, 7, 10, 13, ... ¿cuánto vale el término número 20?

A) 60 **B)** 61 **C)** 64

n	1	2	3	4	20
a_n	4	7	10	13	?

Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

¿Qué número sigue en la sucesión 2, 3, 5, 8, 13, ...?

A) 21 **B)** 18 **C)** 26



Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta C · Sigue el 27

1. Mide cada salto entre números vecinos: siempre es el mismo, 5
   $12 - 7 = 5,\ 17 - 12 = 5$
   $22 - 17 = 5$
2. El salto es constante: suma 5 al último número
   $22 + 5 = 27$
3. Comprueba: de 22 a 27 hay otro salto de 5
   $27 - 22 = 5$

Ojo: 26 suma 4 en vez de 5, por contar mal el salto; 32 suma 10, es decir dos saltos de golpe.
Truco: Primero mide el salto; si no cambia, es una suma constante.

2. Respuesta B · Sigue el 48

1. Divide cada término entre el anterior: siempre sale 2
   $6 \div 3 = 2,\ 12 \div 6 = 2$
   $24 \div 12 = 2$
2. No suma lo mismo: los saltos crecen. Multiplica el último por 2
   $24 \times 2 = 48$
3. Comprueba: 48 entre 24 también da 2
   $48 \div 24 = 2$

Ojo: 36 suma el último salto (12) como si fuera suma constante; 27 suma el primer término, 3.
Truco: Si los saltos crecen, prueba con una razón: divide entre el anterior.

3. Respuesta A · Sigue el −4

1. Cada marca está 6 unidades a la izquierda de la anterior
   $14 - 20 = -6,\ 8 - 14 = -6$
   $2 - 8 = -6$
2. Resta 6 al último: al pasar por el cero seguimos en los negativos
   $2 - 6 = -4$
3. Comprueba: de 2 a −4 hay 6 unidades
   $2 - (-4) = 6$

Ojo: −6 es el salto, no el término; −10 resta el salto dos veces.
Truco: Un salto negativo se resta al término, sin detenerse en el cero.

4. Respuesta C · Sigue el 17

1. Calcula cuánto sube cada término respecto al anterior
   $3 - 2 = 1,\ 5 - 3 = 2$
   $8 - 5 = 3,\ 12 - 8 = 4$
2. Esas subidas aumentan de uno en uno: la siguiente será 5
   $1,\ 2,\ 3,\ 4,\ \rightarrow\ 5$
3. Suma esa subida al último término
   $12 + 5 = 17$

Ojo: 16 repite la última subida de 4; 18 suma 6 y se salta el 5.
Truco: Si las diferencias no son iguales, calcula las diferencias de las diferencias.

5. Respuesta A · Sigue el 12

1. Separa los lugares impares: 3, 6, 9 suben de 3 en 3
   $3,\ 6,\ 9\ \ (+3)$
2. Los lugares pares: 20, 17, 14 bajan de 3 en 3
   $20,\ 17,\ 14\ \ (-3)$
3. El término de lugar 7 es impar: sigue la que sube
   $9 + 3 = 12$

Ojo: 11 sigue la regla del lugar par (resta 3 al 14); 17 suma 3 al 14 sin separar las dos sucesiones.
Truco: Si los números suben y bajan, separa lugares impares y pares.

6. Respuesta A · Sigue el 2

1. Escribe todo en tercios: el 1 es 3/3
   $1 = \frac{3}{3}$
2. Cada término suma un tercio: sube solo el numerador
   $\frac{5}{3} + \frac{1}{3} = \frac{6}{3}$
3. Simplifica el resultado
   $\frac{6}{3} = 2$

Ojo: 7/3 suma 2/3 en vez de 1/3; 1 suma también los denominadores y da 6/6.
Truco: Con fracciones, pásalas a un mismo denominador y observa el numerador.

7. Respuesta B · Sigue el 80

1. El signo se alterna y el tamaño se duplica: la razón es −2
   $-10 \div 5 = -2$
2. Comprueba la razón en los otros pares
   $20 \div (-10) = -2$
   $-40 \div 20 = -2$
3. Multiplica el último término por −2
   $-40 \times (-2) = 80$

Ojo: −80 duplica pero olvida cambiar el signo; 40 cambia el signo pero no duplica.
Truco: Si el signo se alterna, la razón es negativa.

8. Respuesta C · Falta el 50

1. Calcula los saltos conocidos: 3, 6 y 12
   $8 - 5 = 3,\ 14 - 8 = 6$
   $26 - 14 = 12$
2. El siguiente salto es el doble de 12, o sea 24
   $26 + 24 = 50$
3. Comprueba con el último dato: 50 + 48 = 98
   $50 + 48 = 98$

Ojo: 38 repite el salto de 12; 52 duplica el 26, pero la regla suma saltos que se duplican.
Truco: Usa el término final para comprobar el hueco.

9. Respuesta B · El término 20 vale 61

1. Cada término sube 3, así que compara el término n con 3n
   $3(1) = 3,\ 3(2) = 6,\ 3(3) = 9$
2. Falta 1 en cada caso: el primer término es 4, no 3
   $a_n = 3n + 1$
3. Sustituye n = 20 en la fórmula
   $a_{20} = 3(20) + 1 = 61$

Ojo: 60 olvida el +1; 64 suma 3 veinte veces al 4, cuando entre el término 1 y el 20 hay 19 saltos.
Truco: Del término 1 al n hay n − 1 saltos.

10. Respuesta A · Sigue el 21

1. Cada término es la suma de los dos anteriores
   $2 + 3 = 5,\ 3 + 5 = 8$
   $5 + 8 = 13$
2. Suma los dos últimos términos
   $8 + 13 = 21$

Ojo: 18 suma 5, el último salto; 26 duplica el 13 pensando en una razón.
Truco: Si los saltos crecen sin patrón claro, prueba sumando los dos anteriores.