

TP9 INGA GONZALO

Para cada enunciado, indica:

- 1) Qué harías para resolverlo en una sola frase.
- 2) A qué ejercicio de la guía anterior se parece

9.1) Calcular el área de un paralelogramo usando las bases y la altura.

- 1) Multiplicaría la base por la altura.
- 2) Se parece al ejercicio de sumar los números del 1 al 10 (8.1), ya que se trata de una simple operación matemática.

9.2) Determinar el promedio de una lista de temperaturas registradas durante 7 días.

- 1) Sumaría todas las temperaturas y las dividiría por 7.
- 2) Se parece al ejercicio de encontrar cuántos días faltan para alcanzar una meta de ahorro semanal de \$500 (8.3), porque ambas implican operaciones con un conjunto de datos (suma y división).

9.3) Encontrar el volumen de un prisma rectangular utilizando sus dimensiones.

- 1) Multiplicaría el largo, el ancho y la altura del prisma.
- 2) Se parece al ejercicio de calcular cuántos pasos son necesarios para reducir un número a 0 restando 5 (8.8), porque es un ejercicio de multiplicación para obtener un resultado.

9.4) Hallar el costo total de una compra aplicando un descuento fijo del 10%.

- 1) Multiplicaría el precio original por 0.9 para obtener el precio con descuento.
- 2) Se parece al ejercicio de contar cuántas veces aparece un carácter en una cadena de texto (8.4), ya que ambos implican un cálculo basado en un valor inicial.

9.5) Identificar si un número ingresado pertenece a un rango dado.

- 1) Verificaría si el número es mayor o igual al límite inferior y menor o igual al límite superior del rango.
- 2) Se parece al ejercicio de verificar si un número ingresado por el usuario es perfecto (8.7), ya que ambas tareas involucran comparaciones de valores.

9.6) Contar cuántos elementos en una lista son pares.

- 1) Recorrería la lista y contaría cuántos números son divisibles por 2.
- 2) Se parece al ejercicio de contar cuántas veces aparece un carácter en una cadena de texto (8.4), ya que ambos implican contar elementos que cumplen con una condición.

9.7) Verificar si una palabra es un palíndromo.

- 1) Compararía los caracteres de la palabra desde los extremos hacia el centro.
- 2) Se parece al ejercicio de verificar si un número ingresado por el usuario es perfecto (8.7), ya que ambas tareas implican verificar si las condiciones de una propiedad (palíndromo o perfecto) se cumplen a través de comparaciones.

9.8) Clasificar los números de una lista en positivos, negativos o ceros.

- 1) Recorrería la lista y clasificaría cada número según su signo.
- 2) Se parece al ejercicio de clasificar los números de una lista en positivos, negativos o ceros (8.6), ya que ambos implican recorrer y clasificar los números.

9.9) Calcular el perímetro de un triángulo utilizando sus lados.

- 1) Sumaría los tres lados del triángulo.
- 2) Se parece al ejercicio de calcular el área de un paralelogramo (9.1), ya que ambos implican cálculos con las dimensiones de una figura.

9.10) Determinar cuántos días faltan para alcanzar una fecha específica.

- 1) Restaría la fecha actual de la fecha objetivo y convertiría el resultado en días.
- 2) Se parece al ejercicio de determinar cuántos días faltan para alcanzar una meta de ahorro semanal de \$500 (8.3), ya que ambas tareas implican calcular la diferencia entre dos fechas.

Para cada enunciado, resuélvelo encontrando una regularidad implícita que ayude a resolverlo:

9.11) Identificar qué números entre 1 y 50 son múltiplos de 7.

- **Regularidad:** Un número es múltiplo de 7 si se puede escribir como $7 \times n$, donde n es un número entero.
- **Solución:** Generar la secuencia 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 iterando en pasos de 7.

9.12) Determinar los números primos menores a 30.

- **Regularidad:** Un número primo es aquel que solo es divisible por 1 y por sí mismo.
- **Solución:** Identificar los números que no tienen divisores entre 2 y \sqrt{n} (los primos menores a 30 son 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29).

9.13) Encontrar el patrón de crecimiento en la secuencia: 1, 3, 6, 10, 15...

- **Regularidad:** Cada término se obtiene sumando el número natural siguiente al término anterior.
- **Solución:** La secuencia sigue la fórmula $n(n+1)/2$, que representa los números triangulares.

9.14) Contar cuántas veces aparece un carácter dado en una cadena.

- **Regularidad:** La cantidad de veces que aparece un carácter en una cadena se obtiene recorriéndola y contando coincidencias.
- **Solución:** Usar un bucle que verifique cada carácter y lo compare con el dado.

9.15) Determinar cuántos pares ordenados (x, y) cumplen con $x + y = 10$ para valores enteros entre 1 y 10.

- **Regularidad:** Los pares (x, y) que cumplen la ecuación se pueden escribir como (x, 10 - x), con x en el rango dado.
- **Solución:** La lista de soluciones es {(1,9), (2,8), (3,7), (4,6), (5,5), (6,4), (7,3), (8,2), (9,1)}, en total 9 pares.

9.16) Identificar el siguiente término en la serie geométrica: 2, 4, 8, 16, 32...

- **Regularidad:** Cada término se obtiene multiplicando el anterior por 2.
- **Solución:** El siguiente término es $32 \times 2 = 64$.

9.17) Calcular cuántos divisores tiene un número dado.

- **Regularidad:** Un divisor de n es un número d tal que $n \% d == 0$.

- **Solución:** Contar cuántos números entre 1 y n dividen exactamente a n .

9.18) Encontrar las posiciones en una lista donde los números son mayores a 50.

- **Regularidad:** Un número en una lista tiene un índice fijo, y la comparación con 50 se puede realizar en cada posición.
- **Solución:** Recorrer la lista y almacenar los índices donde los valores son mayores a 50.

9.19) Determinar la suma de los números pares entre 1 y 100.

- **Regularidad:** La secuencia de números pares entre 1 y 100 es una progresión aritmética con razón 2.
- **Solución:** Se usa la fórmula de la suma de una progresión aritmética.

9.20) Identificar el índice de un patrón repetitivo en una cadena de caracteres.

- **Regularidad:** Se debe buscar en la cadena una subcadena que se repita y encontrar su primera aparición.
- **Solución:** Usar una función de búsqueda para detectar la primera ocurrencia del patrón y retornar su índice.