

### Bienvenid@

Estamos acá para validar tu conocimiento frente al cargo DESARROLLADOR para nuestra Familia Domina.

Por favor lee con atención y si tienes dudas recuerda que estaremos atentos a las mismas. Tienes 48 horas para devolver el ejercicio al mismo email.

*¡Nos emociona la posibilidad de tenerte con nosotros, Mucha suerte!*

Información importante, recuerda leer con detalle:

1. Dada un arreglo de números enteros, calcule una puntuación total según las siguientes reglas:
  - Agregue 1 punto por cada número par en el arreglo.
  - Suma 3 puntos por cada número impar en el arreglo.
  - Agregue 5 puntos por cada vez que encuentre un 8 en el arreglo.

#### **Ejemplos:**

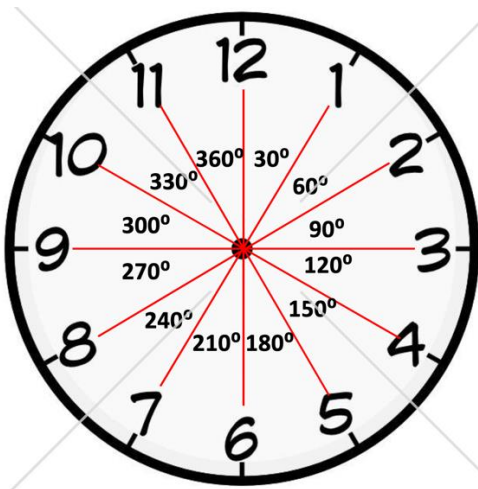
1. [1,2,3,4,5], respuesta = 11
  2. [15,25,35], respuesta = 9
  3. [8,8], respuesta = 10
2. En este ejercicio, estamos trabajando con un arreglo de 10 enteros, como sigue: [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100]. 0 es el primer índice y 9 es el último índice de la matriz. Escribe una función que reciba dos números enteros como parámetros. La función devuelve la suma de los elementos de la matriz que se encuentran entre esos dos números enteros.

Por ejemplo, si usamos 30 y 60 como parámetros, la función debería devolver 180.

Algunos requisitos adicionales:

- Los dos enteros pasados a la función deben ser positivos; si no, la función debería devolver -1.
- Valide que el primer número entero sea menor que el segundo número entero. De lo contrario, la función debería devolver 0.
- Si el primer número entero está en la matriz y el segundo está por encima de 100, por ejemplo, 90 y 120, entonces la función debe devolver la suma de los números enteros que están dentro del arreglo y entre el rango dado. En este caso, eso sería 190.
- Si no se encuentran ambos enteros en la matriz, por ejemplo 110 y 120, la función debería devolver 0.

3. Crear una función que toma como parámetro un string de hora y minutos "hh:mm", y luego devuelve el ángulo menor entre la mano de la hora y la mano del minuto. El formato de la hora y minutos debe ser con dos dígitos, "01:45", "10:30", "02:25", "00:00", "12:30", "12:05", "12:12", "12:27". Y se puede asumir que la mano de la hora siempre estará justo en una hora sin importar cuantos minutos han pasado. También, si el parámetro de la función no fue puesto correctamente o si la hora y minuto no es numérico, la función debe tirar un error.



Las siguientes horas y minutos deben de regresar los siguientes valores de ángulos menores:

"01:45" = 120	"10:30" = 120	"02:25" = 90	"00:00" = 0
"12:30" = 180	"12:05" = 30	"12:12" = 72	"12:27" = 162

4. Imagine una tabla infinita con filas y columnas numeradas con números naturales. La figura muestra un procedimiento para recorrer dicha tabla asignando un número natural consecutivo a cada tabla.

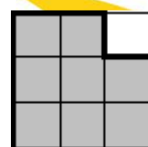
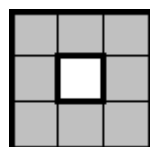
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	2	5	9	14	20	27	35	.....
1	1	4	8	13	19	26	34	.....	
2	3	7	12	18	25	33	.....		
3	6	11	17	24	32	.....			
4	10	16	23	31	.....				
5	15	22	30	.....					
6	21	29	.....						
7	28	.....							
8	...								

Un par de números naturales  $(i, j)$  está representado por el número correspondiente a la celda en la fila  $i$  y columna  $j$ . Por ejemplo, el par  $(3, 2)$  está representado por el número natural 17.

Crear una función que toma como parámetros (tamaño fila, tamaño columna, posición fila, posición columna), debe retornar el número correspondiente de la posición de la fila y la columna. Si la posición fila o columna es mayor al tamaño del arreglo debe arrojar un error.

- El agricultor Rick tiene un jardín cuadrado de  $L$  metros de largo, dividido en una cuadrícula con módulos cuadrados  $L^2$ , cada uno de 1 metro de largo. Rick quiere cultivar  $N$  módulos del jardín y sabe que la producción será mejor si el área cultivada recibe más agua. Utiliza tecnología de riego por goteo, lo cual se realiza mediante mangueras instaladas a lo largo del perímetro del área cultivada.

Debe quedar claro que hay diferentes formas de elegir los  $N$  módulos que se deben cultivar. La siguiente figura muestra dos formas de cultivar  $N = 8$  módulos en un jardín cuadrado con lado  $L = 3$ . El diagrama de la izquierda muestra una superficie cultivada con un perímetro de 16 de largo; el de la derecha representa otra posibilidad, con perímetro 12.



Rick quiere maximizar el perímetro del área seleccionada para optimizar la producción. Luego, has sido contratado para ayudarlo a determinar el perímetro más grande que un área de  $N$  módulos del jardín puede alcanzar. Hay varios casos a considerar:

- Cada caso se describe con una línea con dos números enteros  $L$  y  $N$  separados por un espacio en blanco, indicando la longitud del lado del jardín y el número de módulos que deben cultivarse, respectivamente ( $1 \leq L \leq 10^6$ ,  $0 \leq N \leq L^2$ ).

Los siguientes datos deben dar el siguiente resultado:

$(1, 0) = 0$        $(1, 1) = 4$        $(2, 3) = 8$        $(3, 8) = 16$        $(0, 0) = \text{ERROR}$