

## 02 Operaciones básicas en Python

---

1. Un closet de una recamara mide 4.3 x 3.1x 2 yardas respectivamente, calcular el volumen en metros cúbicos.
2. Un Noruego tiene una esperanza de vida de  $10^9$  segundos. ¿Cuál sería la esperanza de vida en años de esta persona?
3. Realiza un programa que reciba una longitud en metros y realice los cálculos necesarios para mostrar esa misma longitud en medidas inglesas (*pulgadas, pies, yardas y millas*).
4. Realizar un programa que reciba una temperatura en °C y la convierta a °F.
5. Realiza un programa que reciba una temperatura en °F y la convierta en °C.
6. Escribir un programa que solicite al usuario el valor del radio de un círculo. Este programa deberá calcular el área del círculo y el volumen de una esfera con el radio ingresado.
7. Realizar un programa que realice la suma de los primeros  $n$  números positivos. El programa deberá solicitar al usuario el valor de  $n$  . Este valor se puede obtener mediante la siguiente fórmula:
$$suma = \frac{n(n+1)}{2}$$
8. Crear un programa para calcular la distancia entre dos puntos utilizando el teorema de Pitágoras. Deberás solicitar al usuario el valor de los puntos.
9. Una persona tiene un automóvil que tiene un rendimiento de 30 millas por galón de gasolina.
  - Expresa el rendimiento en kilómetros y litros.
  - Si el automóvil recorrió 10 000 km en un año y el precio por galón es de 7 dólares, cuanto gastó en pesos en gasolina.
10. Calcula el área de un triángulo conociendo la longitud de sus tres lados. El usuario deberá proporcionar los valores de los lados.
11. **Caída libre:** Realizar un programa que calcule la velocidad de un objeto al momento de alcanzar el piso. El usuario deberá ingresar la altura en metros desde donde el objeto es lanzado. Sabemos que la velocidad inicial del objeto es  $0m/s$ , asumimos que la aceleración de la gravedad en la tierra es de  $9.8m/s$  .

12. **Capacidad de calentamiento:** La cantidad de energía que se requiere para incrementar la temperatura de  $1\text{ gr.}$  de materia en  $1^\circ\text{C}$  es conocida como la capacidad de calentamiento  $C$  de dicho material . El total de energía requerida para incrementar la temperatura en grados Celsius de una masa en gramos de un material específico.

El total de energía requerida para incrementar la temperatura  $\Delta T$  en grados Celsius de una masa  $m$  en gramos de un material específico, puede ser calculada con la siguiente fórmula:

$$q = mC\Delta T$$

Escribe un programa que solicite al usuario la cantidad de masa de agua y los grados en que se desea elevar. El programa deberá mostrar la cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura al nivel deseado.

**Tomar en cuenta que:** la capacidad de calentamiento del agua es de  $4.186 \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}}$  , tomar en cuenta que la densidad del agua es de  $1\text{ gr/ml}$

13. Realizar un programa que calcule el área de un polígono regular, el usuario proporciona la cantidad de lados  $n$  del polígono y la longitud  $s$ . Utilizar la siguiente fórmula:

$$area = \frac{ns^2}{4\tan(\frac{\pi}{n})}$$