

**Ejercicio 1.** Escribe una función que pida números al usuario hasta recibir tres mayores que 10. Devuelve la media de esos tres. Comprueba su funcionamiento con un programa que utilice la función.

**Ejercicio 2.** Escribe una función que reciba un número  $n$  y devuelva  $\sum_{k=1}^n k^2$  y  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ . Comprueba que ambos valores son iguales con un programa que utilice la función.

**Ejercicio 3.**  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}$  es una serie divergente: la suma tiende a infinito. Compruébalo con una función que reciba un número y calcule cuántos términos de la serie hay que sumar para superar dicho número. Comprueba su funcionamiento con un programa que utilice la función. Por ejemplo, la salida para 5 debe ser: **Para superar el 5 es necesario sumar 83 términos de la serie.**

**Ejercicio 4.** Escribe una función que compruebe si un número dado es primo (únicamente divisible entre 1 y sí mismo) o no (True/False). Utilízala en un programa que muestre, para un número  $n$  dado, todos los números primos menores que  $n$  separados por comas.

**Ejercicio 5.** Escribe un programa que reciba un número  $n$ . Si el número no es mayor que 1 y menor que 100, el programa debe continuar pidiendo un número al usuario hasta que lo sea. Después, calcula y muestra su factorización en primos. Puedes utilizar la función del ejercicio anterior. Por ejemplo, para  $n = 90$  la salida debe ser: **La factorización de 90 es  $2 \cdot 3^2 \cdot 5$ .**