

## Tema 4.- Ejercicios propuestos

1.- Implementa una función que reciba un número  $n$  y calcule la suma  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$

2.- Realiza un procedimiento llamado *intercambia* que intercambie el contenido de dos variables.

3.- Realiza un procedimiento *ordenar* que devuelva el contenido de dos variables ordenado, el valor menor en la primera variable y el mayor en la segunda.

4.- Realiza un procedimiento *ordenar* que devuelva el contenido de tres variables ordenado ascendentemente.

5.- Realiza un procedimiento que reciba los coeficientes de una ecuación de segundo grado y escriba las raíces reales si es que existen.

6.- Realiza un procedimiento que reciba los coeficientes de una ecuación de segundo grado y escriba las raíces reales, si es que existen. Utiliza una función que devuelva las raíces en dos variables, utilizando el paso por referencia. La función debe devolver también el número de raíces reales utilizando el mecanismo de devolución de las funciones.

7.- Implementa los siguientes métodos para calcular una aproximación de  $\pi$  mediante series infinitas. Se recibe un número  $N$  con el número de terminos que hay que calcular ( $N$  mayor implica más precisión).

$$1.- \pi = 4 \sum_{i=0}^{\infty} \frac{(-1)^i}{2i+1} = 4 \left( 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \right)$$

$$2.- \pi = \sqrt{\sum_{i=1}^{\infty} \frac{6}{i^2}} = \sqrt{6 - \frac{6}{2^2} + \frac{6}{3^2} - \frac{6}{4^2} + \frac{6}{5^2} \dots}$$

$$3.- p = 4 * \frac{2}{3} * \frac{4}{3} * \frac{4}{5} * \frac{6}{5} * \frac{6}{7} * \frac{8}{7} * \dots$$

8.- Realiza una función que calcule  $\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$