

Apellidos, Nombre	DNI	Calificación

Ejercicio 1

Escribir un programa en Fortran para calcular el valor de la siguiente expresión, donde a y b son dos números complejos

$$a^2 + \frac{1 + 2i}{b}$$

Transcribir a continuación la **parte real** del resultado de la expresión para el caso en que $a = 2 + 3i$ y $b = 1 + 5i$.

Copia a continuación el programa escrito

Ejercicio 2

Se quieren calcular los siguientes valores empleando un código en Fortran que haga uso (en **todos** los casos) de bucles:

- (a) S_a : suma de los 15 primeros términos de la sucesión $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ cuyo término general es

$$a_n = \frac{1 + n}{n^2}$$

- (b) S_b : suma de los 5 primeros términos **positivos** de la sucesión $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ cuyo término general es

$$a_n = \cos\left(\frac{3n\pi}{5}\right)$$

Transcribir a continuación los valores obtenidos para S_a y S_b .

Copia a continuación el programa escrito con el código programado

Ejercicio 3

Se definen un vector $\mathbf{v} \in \mathbb{R}^{20}$ y una matriz $\mathcal{A} \in \mathcal{M}_{20 \times 20}$ con elementos reales de la forma siguiente

$$v_i = \frac{1}{5+i} \quad \text{con } i \in \{1, 2, \dots, 20\} \qquad a_{ij} = \frac{2+5i}{4+j} \quad \text{con } i, j \in \{1, 2, \dots, 20\}$$

Se quieren calcular los siguientes valores con un código en Fortran (que **no** emplee funciones vectoriales intrínsecas):

- (a) S_a : suma de todos los elementos de la matriz \mathcal{A}
- (b) S_b : producto escalar del vector \mathbf{v} y la cuarta columna de la matriz \mathcal{A}

Transcribir a continuación los valores obtenidos para S_a y S_b con el código programado

Copia a continuación el programa escrito (continúa en la siguiente página)

