

Aproximarea soluțiilor ecuațiilor

Tema 1

Utilizați patru metode diferite pentru a aproxima cu o precizie de 10^{-7} soluția uneia dintre următoarele ecuații:

- (1) $x^2 - 4x + 4 - \ln(x) = 0$, pentru $x \in [1, 2]$ și pentru $x \in [2, 4]$
- (2) $x + 1 - 2 \sin(\pi x) = 0$, pentru $x \in [0, 0.5]$ și pentru $x \in [0.5, 1]$
- (3) $e^x - 3x^2 = 0$, pentru $x \in [0, 1]$ și pentru $x \in [3, 5]$
- (4) $2x \cos(2x) - (x - 2)^2 = 0$, pentru $x \in [2, 3]$ și pentru $x \in [3, 4]$

!!!

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $A \dots F$, vei alege ecuația (1).

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $G \dots L$, vei alege ecuația (2).

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $M \dots S$, vei alege ecuația (3).

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $S \dots Z$, vei alege ecuația (4).

Tema 2

Utilizați eliminarea Gauss și o aritmetică cu 3 cifre pentru a rezolva unul dintre următoarele sisteme de ecuații liniare.

$$(1) \begin{cases} 3.03x_1 - 12.1x_2 + 14x_3 = -119 \\ -3.03x_1 + 12.1x_2 - 7x_3 = 120 \\ 6.11x_1 - 14.2x_2 + 21x_3 = -139 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3.333x_1 + 15920x_2 + 10.333x_3 = 7953 \\ 2.222x_1 + 16.71x_2 + 9.612x_3 = 0.965 \\ -1.5611x_1 + 5.1792x_2 - 1.6855x_3 = 2714 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2.12x_1 - 2.12x_2 + 51.3x_3 + 100x_4 = \pi \\ 0.333x_1 - 0.333x_2 - 12.2x_3 + 19.7x_4 = \sqrt{2} \\ 6.19x_1 + 8.20x_2 - x_3 - 2.01x_4 = 0 \\ -5.73x_1 + 6.12x_2 + x_3 - x_4 = -1 \end{cases}$$

Tema 2 (continuare)

Utilizați eliminarea Gauss și o aritmetică cu 3 cifre pentru a rezolva unul dintre următoarele sisteme de ecuații liniare.

$$(4) \begin{cases} \pi x_1 + \sqrt{2}x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ ex_1 - x_2 + x_3 + 2x_4 = 1 \\ x_1 + x_2 - \sqrt{3}x_3 + x_4 = 2 \\ -x_1 - x_2 + x_3 - \sqrt{5}x_4 = 3 \end{cases}$$

!!!

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $A \dots F$, vei alege ecuația (1).

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $G \dots L$, vei alege ecuația (2).

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $M \dots S$, vei alege ecuația (3).

Dacă inițiala numelui tău este în intervalul $\$ \dots Z$, vei alege ecuația (4).