

МАТЕМАТИКА I - 16.01.2018, 1. група

1. Одредити матрицу C : $C = (B^{-1}A)^{-1}$, где је

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}.$$

2. Дате су мимоилазне праве ℓ_1 и ℓ_2 .

$$\ell_1: \begin{cases} x - y + 2z - 1 = 0 \\ 3x + y - z + 2 = 0, \end{cases} \quad \ell_2: \begin{cases} 4x + 3y - z + 3 = 0 \\ 2x - 5y + 3z - 4 = 0. \end{cases}$$

Одредити једначину сфере која их додирује у дијаметрално супротним тачкама.

3. Израчунати:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \ln \frac{\sin x}{x}.$$

4. Иситати ток и скицирати график функције:

$$f(x) = \frac{x + e^x}{x - e^x}.$$

5. Апроксимирати функцију:

$$f(x) = (x^2 - 1)e^{-2x}$$

Меклореновим полиномом 4. степена и проценити грешку апроксимације на интервалу $[0, 1]$.
