

1. Determinați  $\min$ ,  $\max$ ,  $\inf$ ,  $\sup$  pentru:

$$A = \left\{ (-1)^{m+1} \cdot \left( \frac{1}{m} - 1 \right) \mid m \in \mathbb{N}^* \right\}$$

Justificați răspunsurile date.

2. Arătați că șirul  $x_n$  este fundamental

$$x_n = \sum_{k=2}^n \frac{\sin(k)}{k(k-1)}, \quad \forall n \geq 2$$

3. Calculați derivata de ordinul  $n$  a funcției:

$$f(x) = x^3 \cdot e^{2x}$$