

EGZAMIN – III TERMIN (1.09.2015 R.)

(Analiza matematyczna 2, Elektrotechnika, rok I)

Imię i nazwisko:

Nr albumu:

Zadanie 1. Rozwinąć w szereg Fouriera funkcję

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x \in (-2, 0], \\ 2x & \text{dla } x \in (0, 2), \\ 2 & \text{dla } x = \pm 2. \end{cases}$$

Zadanie 2. Zbadać różniczkowalność funkcji

$$f(x, y) = \begin{cases} 2x + 3y + \frac{5x^2y^3}{x^2 + y^2} & \text{dla } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & \text{dla } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

w punkcie $(0, 0)$.

Zadanie 3. Wyznaczyć wektor $\vec{v}$ taki, aby pochodna kierunkowa funkcji $f(x, y) = \frac{x}{y} + \sin(x^2y)$ w punkcie $A = (0, 1)$ w kierunku tego wektora była równa 0.

Zadanie 4. Znaleźć wszystkie ekstrema lokalne funkcji

$$f(x, y) = (x - y^2)e^{-x}.$$

Zadanie 5. Obliczyć pole figury ograniczonej osią Ox oraz wykresem funkcji

$$f(x) = \frac{1}{1 + x^2}, \quad x \in (-\infty, +\infty).$$

EGZAMIN – III TERMIN (1.09.2015 R.)

(Analiza matematyczna 2, Elektrotechnika, rok I)

Imię i nazwisko:

Nr albumu:

Zadanie 1. Rozwinąć w szereg Fouriera funkcję

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{dla } x \in (-2, 0], \\ 2x & \text{dla } x \in (0, 2), \\ 2 & \text{dla } x = \pm 2. \end{cases}$$

Zadanie 2. Zbadać różniczkowalność funkcji

$$f(x, y) = \begin{cases} 2x + 3y + \frac{5x^2y^3}{x^2 + y^2} & \text{dla } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & \text{dla } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

w punkcie $(0, 0)$.

Zadanie 3. Wyznaczyć wektor $\vec{v}$ taki, aby pochodna kierunkowa funkcji $f(x, y) = \frac{x}{y} + \sin(x^2y)$ w punkcie $A = (0, 1)$ w kierunku tego wektora była równa 0.

Zadanie 4. Znaleźć wszystkie ekstrema lokalne funkcji

$$f(x, y) = (x - y^2)e^{-x}.$$

Zadanie 5. Obliczyć pole figury ograniczonej osią Ox oraz wykresem funkcji

$$f(x) = \frac{1}{1 + x^2}, \quad x \in (-\infty, +\infty).$$