

MatB2 2. ZH 2003 május G. Horváth Ákosné

1. $f(x) = 1 - x^2 \quad x \in [-\pi, \pi] \quad f(x + k * 2\pi) = f(x)$

a. adjuk meg f Fourier sorát

b. Milyen nevezetes numerikus sorösszeget tudunk ebből számolni?

2. $f(x, y) = \frac{x^2 y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ ha $(x, y) \neq (0, 0)$ és $f(x, y) = 0$ ha $(x, y) = (0, 0)$

folytonos - e diffrható - e "f" a $(0, 0)$ - ban?

3. $f(x, y, z) = \ln(x * y * z) \quad g: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$

$$\left(\frac{\partial g_1}{\partial u} + \frac{\partial g_2}{\partial u} + \frac{\partial g_3}{\partial u} \right) (u, v) =$$

$$u + v \quad \frac{\partial (f \circ g)}{\partial u} = ?$$

4. Írjuk fel a $z =$

$$\sqrt{x^3 + y^2} - xy \text{ felülethez az } (x_0, y_0) = (1, 2) \text{ tartozó érintősík egyenletét}$$

5. Adjuk meg az $f(x, y) = \sin x * \cos y * \cos(x - y)$ függvény szélsőértékeit az $x, y \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ tartományon!

6. Az $F(x, y, z) = (x^2 + y^2 + z - 3, x + y^2 - z^2 - 1)$ függvény meghatároz - e az $(1, 1, 1)$ pontban egy $g(x)$ implicit függvényt? Ha igen mi lesz: $g'(1)$

100 perc, 6 * 10 pont

Null