

BME Közlek. Kar Matematika A2 ZH A Csoport
2010 március 26

1. Számítsuk ki: $\int \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^5} + x} dx.$ (?? pont.)

2. Számítsuk ki: $\int \sin^5(x) + \cos^4(x) dx.$ (?? pont.)

3. Számítsuk ki: $\int_0^1 x \ln(x) dx.$ (?? pont.)

4. Legyen

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{\sin(x^3 + xy^2)}{x^2 + y^2} & \text{ha } \langle x, y \rangle \neq \langle 0, 0 \rangle, \\ 0 & \text{különben.} \end{cases}$$

Határozzuk meg a $\partial_x f$ és $\partial_y f$ függvényeket. (?? pont.)

5. Legyen $f(x, y) = x^3 - 3x + y^2.$

(a) Határozzuk meg f lokális szélsőérték-helyeit.

(b) Legyen $A = \{\langle x, y \rangle \in \mathbf{R}^2 : 0 \leq x, y \leq 2\}.$ Az A halmaz mely pontjaiban lesz f értéke a lehető legnagyobb, illetve legkisebb ?

(?? pont.)

BME Közlek. Kar Matematika A2 ZH B Csoport
2010 március 26

1. Számítsuk ki: $\int \frac{2^3\sqrt{x^2+1}}{3\sqrt{x^5+x}} dx.$ (?? pont.)

2. Számítsuk ki: $\int \cos^5(x) + \sin^4(x) dx.$ (?? pont.)

3. Számítsuk ki: $\int_1^\infty \frac{1-x}{e^x} dx.$ (?? pont.)

4. Legyen

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{\sin(x^2y + y^3)}{x^2 + y^2} & \text{ha } \langle x, y \rangle \neq \langle 0, 0 \rangle, \\ 0 & \text{különben.} \end{cases}$$

Határozzuk meg a $\partial_x f$ és $\partial_y f$ függvényeket. (?? pont.)

5. Legyen $f(x, y) = x^2 - y^3 + 3y.$

(a) Határozzuk meg f lokális szélsőérték-helyeit.

(b) Legyen $A = \{\langle x, y \rangle \in \mathbf{R}^2 : 0 \leq x, y \leq 2\}.$ Az A halmaz mely pontjaiban lesz f értéke a lehető legnagyobb, illetve legkisebb ?

(?? pont.)