BME Közlek. Kar Matematika A2 ZH A Csoport
2008 március 26

1. Számítsuk ki: $\displaystyle\int \frac{3x^2+x+16}{x^3+16x}\,dx.$

(13 pont)

2. Számítsuk ki: $\displaystyle\int_1^\infty \frac{e^x}{(1+e^x)^2}\,dx.$

(10 pont)

3. Legyen $f(x,y)=\sqrt[3]{x}ln(e+y^2)$. Határozzuk meg azt a $\underline{v}$ egységvektort, melyre

$$\partial_{\underline{v}} f(8,0)=\frac{\sqrt{2}}{24}.$$

(12 pont)

4. Határozzuk meg az $f(x,y)=\frac{1}{3}x^3-x+e^{-y^2}$ függvény lokális szélsőérték-helyeit.

(12 pont)

5. Legyen $f(x,y)=cos(x)$ és legyen

$$A=\{(x,y)\in\mathbf{R}^2:\ 0\le y\le 2\pi,\quad \frac{y}{2}\le x\le y,\quad x\le\pi\}.$$

Számítsuk ki f integrálját A-n.

(13 pont)

BME Közlek. Kar Matematika A2 ZH B Csoport
2008 március 26

1. Számítsuk ki: $\displaystyle\int \frac{4x^2+x+32}{x^3+16x}\,dx.$

(13 pont)

2. Számítsuk ki: $\displaystyle\int_1^\infty \frac{e^x}{(e^x-1)^2}\,dx.$

(10 pont)

3. Legyen $f(x,y)=\sqrt[3]{y}ln(e+x^2)$. Határozzuk meg azt a $\underline{v}$ egységvektort, melyre
$$\partial_{\underline{v}} f(0,8)=\frac{\sqrt{2}}{24}.$$
(12 pont)

4. Határozzuk meg az $f(x,y)=e^{-x^2}+\frac{1}{3}y^3-4y$ függvény lokális szélsőérték-helyeit.

(12 pont)

5. Legyen $f(x,y)=sin(x)$ és legyen
$$A=\{(x,y)\in \mathbf{R}^2:\ 0\le y\le 2\pi,\quad \frac{y}{2}\le x\le y,\quad x\le \pi\}.$$
Számítsuk ki f integrálját A-n.

(13 pont)