

Analízis 3 Gyakorlat
2011. október 25.

1. Mutassuk meg, hogy ha $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ függvény folytonos az (a, b) pontban, akkor az $f^b(x) = f(x, b)$ és az $f_a(y) = f(a, y)$ szekciófüggvények folytonosak az a , illetve a b pontokban.
2. Igaz-e a megfordítás, vagyis ha $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ és mindkét szekciófüggvény folytonos, akkor f is az (a, b) -ben?
3. Igazoljuk, hogy ha $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ minden vízszintes és függőleges egyenesre megszorítva konstans, akkor az egész síkon is az!
4. Mutassuk meg, hogy ha $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ függvény folytonos az (a, b) pontban, akkor az összes (a, b) -n átmenő egyenesre megszorítva is az!
5. Keressünk ϵ -hoz δ -t az $f(x, y) = \frac{xy}{x^2+y^2}$ függvénynél az $(x, y) = (1, 2)$ pontban!
6. Legyen $f(x, y) = \frac{2x^2y}{x^4+y^2}$ ha $(x, y) \neq (0, 0)$ és $f(0, 0) = 0$. Legyen $t \in \mathbb{R}$. $\lim_{t \rightarrow 0} f(tx, ty) = ?$ Folytonos-e $(0, 0)$ -ban f ?
7. Mely függvények folytonosak az $(\mathbb{R}, \varrho_{diskr})$ metrikus téren?
8. Mutassuk meg, hogy $\mathbb{R}^2$ -en a $g(x) = \|x\|$ függvény folytonos.