



Pannon Egyetem
Műszaki Informatikai Kar
Matematika Tanszék

Matematikai feladatmegoldó verseny 2015/16
6. forduló

1. Létezik-e az

$$f(x, y) = \frac{x^4}{x^4 + y^2}$$

függvénynek a $(0, 0)$ -ban határértéke? (10 pont)

2. Differenciálható-e az

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{\sqrt{x^2+y^2}}, & \text{ha } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & \text{ha } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

függvény a $(0, 0)$ -ban? (10 pont)

3. Határozza meg az

$$f(x, y) = x^4 + y^4 - x^2 - 2xy - y^2$$

függvény lokális szélsőérték helyeit! (10 pont)

4. Keresse meg az összes olyan páros (kétpólusú) gráfot, amely izomorf saját komplementerével! (10 pont)

5. Mutassa meg, hogy bármely egyszerű gráf csúcshalmaza felbontható két diszjunkt részhalmazra úgy, hogy bármely csúcsnak legfeljebb annyi szomszédja van a saját részhalmazában, mint ahány szomszédja a másik részhalmazban van. (10 pont)

6. Síkba rajzolható-e H_4 , a négydimenziós kockagráf? Ha igen, rajzolja fel, ha nem, akkor indokolja! (10 pont)

Beadási határidő: **2015. május 13.**

Kérjük, hogy a beadott lapokon nyomtatott betűkkel a nevet, szakot, Neptun kódot tüntessék fel!