

MT1305 Analízis III.  
Kiemelt tételek

- 1) A nyílt halmazok tulajdonságai.
- 2) Zárt halmazok tulajdonságai.
- 3)  $(M, d)$  metrikus tér és  $H \subset M$ . A  $H$  halmaz zárt  $\Leftrightarrow H' \subset H$ .
- 4)  $(M, d)$  metrikus tér és  $\langle a_n \rangle$  konvergens, akkor  $\langle a_n \rangle$  Cauchy sorozat.
- 5)  $(M, d)$  metrikus tér és  $\langle a_n \rangle$  Cauchy sorozat, akkor  $\langle a_n \rangle$  korlátos.
- 6)  $(\mathbb{R}^n, d)$  metrikus tér.
- 7) Heine-Borel tétel.

MT1305L és MT4305L Analízis III.  
Kiemelt tételek 1, 2, 7.  
Minta Zh.

- 1) Állapítsuk meg az alábbi függvény értelmezési tartományát!  
 $f(x, y) = \ln(y^2 - 4x + 8)$
- 2) Hol folytonos az  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{2xy}{x^2 + y^2} & \text{ha } x^2 + y^2 \neq 0 \\ 0 & \text{ha } x = y = 0 \end{cases}$
- 3)  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 1} - 1} = ?$
- 4) Számítsuk ki az  $e^{xyz} + xyz = 0$  parciális differenciálhányadosait!
- 5) Számítsuk ki az  $f(x, y) = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{xy}{27}$  függvény lokális szélsőértékeit.
- 6) Számítsuk ki az  $\iint (x^2 + y) dx dy$  kettős integrált, ha a T tartomány az  $y = x^2$  és  $y^2 = x$  görbék által határolt tartomány!
- 7) Cserélje fel az integrálás sorrendjét a  $\int_0^1 \int_{x^2}^{2-x} f(x, y) dy dx$  kettős integrálban.