

Név:

Neptun kód:

--	--	--	--	--	--

Gyak.: 8–10. 16–18.

1.	2.	3.	4.	Σ

1. feladat (25 pont)

$$\left(\frac{d}{dx}\right)^{16} \frac{e^{x^5}}{\sqrt{9-x^3}} \Big|_{x=0} = ?$$

2. feladat (25 pont)

Határozzuk meg az $y = x^x$ ($x > 0$) görbét az $x_0 = 1$ pont fölött érintő egyenes egyenletét és egy Lagrange-féle maradéktag segítségével adjunk felső korlátot a görbe és a fölírt egyenes eltérésére $x = 0.99$ -nél.

3. feladat (25 pont)

Vizsgáljuk meg az

$$a) |x|^{|y|} \quad b) \ln(x^2 + y^2)(x^2 + y^4) \quad c) \frac{xy^2}{x^2y+y^4}$$

kifejezések határértékét az $(x, y) = (0, 0)$ pontban.

4. feladat (25 pont)

Milyen $a, b \in \mathbb{R}$ paraméter-értékekre lesz a

$$f(x, y) = (2a + b)^2(x + 1)^2 + \frac{1}{2}(y + 1)^2 - 2 \sin(x) + a \sin(y) + \frac{bxy}{(x + a)^2 + 1}$$

képlettel megadott f függvénynek lokális szélsőértéke az $(x, y) = (0, 0)$ pontban?