

Név:

Neptun kód:

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

1.	2.	3.	4.	Σ

1. feladat (elmélet, 6+6 pont)

- i) Mondjuk ki és bizonyítsuk a sorozatok határértékének egyértelműségéről tanult állítást!
- ii) Mondjuk ki és bizonyítsuk a szorzat-függvényre vonatkozó deriválási szabályt!

2. feladat (8 pont) Az f sima függvény az $x_0 = 2$ egy környezetében kielégíti az

$$x \arctan(f(x)) - x = (x - 2)^2 f(x)$$

egyenletet. Igazoljuk, hogy f -nek $x_0 = 2$ -nél lokális szélsőérték-helye van és határozzuk is meg annak típusát!

3. feladat (10+10 pont)

$$i) \int \ln(x^2 + 2x + 9) dx = ? \quad ii) \int \frac{x}{x - 3 + \sqrt{x + 3}} dx = ?$$

(A második integrálban használjuk az $u = \sqrt{x + 3}$ helyettesítést.)

4. feladat (10 pont) Számoljuk ki az

$$\frac{1}{2}x^2 \leq y \leq 2\sqrt{x}, \quad y \leq 2$$

egyenlőtlenségek által definiált tartomány területét!