

Neptun:

Aláírás:

Név:

Σ :

1. Oldjuk meg a következő egyenletet a komplex számok halmazán!

$$iz^6 - 2z^3 = 2i$$

2. Vizsgáljuk meg monotonitás és korlátosság szempontjából az $a: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}, a_n = 2n^2 - 3n - 4$ sorozatot! Határozzuk meg a sorozat határértékét!

3. (a) Számítsuk ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 + 5}{3x^2 - 1} \right)^{2x^2 + 1}$ függvényhatárértékét!

(b) Számítsuk ki a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{8 + 2x} - 2 \cos(x^2)}{\operatorname{tg}(3x)}$ függvényhatárértékét!

4. Határozzuk meg az $f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$ függvény -1 meredekségű érintőinek az egyenletét!

5. Végezzünk monotonitásvizsgálatot az $f: \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}, f(x) = x^2 \ln(x^2)$ függvényen, határozzuk meg a lokális szélsőérték helyeit!

6. Határozzuk meg az alábbi integrálokat!

(a) $\int \frac{e^x + 6}{\sqrt{2e^x + 12x}} dx$

(b) $\int_1^e (x^2 + 1) \ln(x^2) dx$

7. (a) Határozzuk meg az $y' + 2xy = xe^{-x^2}$ differenciálegyenlet általános megoldását!

(b) Határozza meg az $y'' - 4y' + 13y = 13x^2 + 18x - 45$ differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

Feladat:	1	2	3a	3b	4	5	6a	6b	7a	7b
Max. pont:	12	8	5	9	10	12	10	12	12	10
Elért:										

Ponthatárok:

0	-	49	:	1
50	-	61	:	2
62	-	73	:	3
74	-	85	:	4
86	-		:	5