

Neptun:

Aláírás:

Név:



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

$$(i - 1)z^3 + 14i - 2 = 6\sqrt{2}(\cos 45^\circ + i \sin 45^\circ)$$

2. Vizsgálja meg monotonitását és korlátosság szempontjából az $a : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, $a_n = 2n^2 - 5n + 3$ sorozatot! Határozza meg a sorozat határértékét!

3. Határozza meg az alábbi határértéket:

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + 3} - \sqrt{3x - 5}$,

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x + 3}{2x - 4} \right)^{3x+5}$.

4. (a) Deriválja le az $f(x) = (\sin x)^{\operatorname{tg} 2x}$ függvényt!

(b) Határozza meg a $\lim_{x \rightarrow 0} 2x \ln x^2$ határértéket!

5. Vizsgálja meg monotonitását és szélsőérték helyek szempontjából az $f(x) = \ln(-x^2 + 2x + 15)$ függvényt! Adja meg a szélsőérték(ek) nagyságát is!

6. (a) $\int (x^2 - 2x) \cdot \sin(2x) dx$

(b) $\int \frac{\sqrt{\operatorname{tg}^3 x}}{\cos^2 x} dx$

7. (a) Határozza meg az $xy' - 3x^3y = 2x^3$ differenciálegyenlet általános megoldását!

(b) Határozza meg az $y'' - 2y' + y = x^2 - 3x + 1$ differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

Feladat:	1	2	3a	3b	4a	4b	5	6a	6b	7a	7b
Max. pont:	10	6	4	6	10	10	14	12	8	10	10
Elért:											

Ponthatárok:

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