

Neptun:

Aláírás:

Név:

Σ :

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

$$iz^6 - 2z^3 - 10i = 0$$

2. Vizsgálja meg monotonitását és korlátosság szempontjából az $a : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$, $a_n = 3 + e^{2-5n}$ sorozatot! Határozza meg a sorozat határértékét, és adjon küszöbindexet az $\varepsilon = 0.001$ hibakorláthoz!

3. (a) Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_2(1 + 2x^2)}{\sin(3x^2)}$ függvényhatárértékét!

(b) Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{3 + 2x^6}}{\sqrt{1 + x^4 + 2x^2}}$ függvényhatárértékét!

4. Határozza meg az $f(x) = (x^2 + 1)^{2x+3}$ függvény deriváltfüggvényét!

5. Végezzen függvényvizsgálatot az $f(x) = x^4 - \frac{1}{8x}$ függvényen a tanult szempontok alapján!

6. (a) $\int \frac{3 \sin(x) \cos(x)}{2 \sin^2(x) + 3} dx$

(b) $\int_0^\pi x^2 \sin(3x) dx$

7. (a) Határozza meg a $xy' = \ln(2x)$ differenciálegyenlet általános megoldását! Határozza meg az $y\left(\frac{1}{2}\right) = 1$ kezdetiérték feltételt kielégítő általános megoldást!

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

+1 Határozza meg az $y'' - 4y' + 3y = 2e^x + 9x + 3$ differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

Feladat:	1	2	3a	3b	4	5	6a	6b	7a	7b	+1
Max. pont:	12	10	4	4	10	20	9	11	10	10	
Elért:											

Ponthatárok:

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