

Neptun: .....

Aláírás: .....

Név: .....

$\Sigma$  :

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

$$iz^6 - iz^3 - 6i = 0$$

2. Vizsgálja meg monotonitását és korlátosságát szempontjából az  $a_n = \frac{3n-1}{1-2n}$  sorozatot! Határozza meg a határértékét, és adjon küszöbindexet a  $\varepsilon = 10^{-3}$  hibakorláthoz!

3. (a) Számítsa ki a  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{3x^2 + 3x + 1} - \sqrt{3x^2 - 5x - 1}$  függvényhatárértékét!

(b) Számítsa ki a  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x^2 - 4}{2x^2 + 1} \right)^{3x-1}$  függvényhatárértékét!

4. Határozza meg  $f(x)$  deriváltfüggvényét!

$$f(x) = \frac{\arctg(2x) + \log_3(x)}{(e^{2x} + \sqrt[3]{x^3 + x - 2})(\tg(x) - 1)}$$

5. Vizsgálja meg monotonitását és lokális szélsőérték helyek szempontjából az  $f(x) = x - 10\arctg(x)$  függvényt!

6. (a)  $\int_1^e (x^2 - 3x + 1) \cdot \ln(x^2) dx$

(b)  $\int \frac{-3e^{-3x}}{4 + 5e^{-3x}} dx$

(c)  $\int \frac{3\tg^3(x)}{2\cos^2(x)} dx$

7. Határozza meg az  $y'' - 6y' + 5y = 3e^{2x} + 5x - 1$  differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

Feladat:	12	12	3a	3b	4	5	6a	6b	6c	7
Max. pont:	12	12	4	4	12	12	12	10	10	12
Elért:										

Ponthatárok:

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

Neptun: .....

Aláírás: .....

Név: .....

$\Sigma$  :

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

$$iz^4 + 12i = -z^2$$

2. Vizsgálja meg monotonitását és korlátosságát szempontjából az  $a_n = \frac{2 - 5n}{1 - 3n}$  sorozatot! Határozza meg a határértékét, és adjon küszöbindexet a  $\varepsilon = 10^{-2}$  hibakorlátozhoz!

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

(b) Számítsa ki a  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2^{4x-1} + 5 \cdot 3^{x+2}}{11 - 3^{2x-1}}$  függvényhatárértékét!

4. Határozza meg  $f(x)$  deriváltfüggvényét!

$$f(x) = \frac{\arcsin(3x) + \lg(x)}{(2^{2x} + \sqrt[3]{x^2 - 1})(\cos x - 1)}$$

5. Vizsgálja meg monotonitását és lokális szélsőérték helyek szempontjából az  $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 2}{x - 2}$  függvényt!

6. (a)  $\int (x^2 - 3x + 1) \cdot \sin(2x - 1) dx$

(b)  $\int 3x^2 \cdot e^{2x^3-1} dx$

(c)  $\int \frac{5}{\sqrt[3]{4-x}} dx$

7. Határozza meg az  $y'' - 3y' - 10y = -30 \sin(2x) - 46 \cos(2x)$  differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

Feladat:	12	12	3a	3b	4	5	6a	6b	6c	7
Max. pont:	12	12	4	4	12	12	12	10	10	12
Elért:										

Ponthatárok:

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