

Neptun: .....

Aláírás: .....

Név: .....

$\Sigma$  :

- Oldja meg a  $z^6 - 3\bar{z}^6 = -2 - 4i$  egyenletet a komplex számok halmazán!
- Határozza meg a valós számok legbővebb részhalmazát, ahol az alábbi függvény értelmezve van!

$$f(x) = \frac{\sqrt{3x+6}}{\ln\left(\frac{7-x}{3}\right)} + \arctg(x^2 + 3x - 14) + \frac{\arccos\left(\frac{x-2}{3}\right)}{12-6x}$$

- Vizsgálja meg korlátosság és monotonitás szempontjából az  $a : \mathbb{N}_+ \mapsto \mathbb{R}$ ,  $a_n = 2n^2 - 10n + 5$  sorozatot! Határozza meg a sorozat határértékét!
- Határozza meg  $f(x)$  deriváltfüggvényét!

$$f(x) = \frac{(x^2 + 7^x) \sin(3x + 1)}{\operatorname{tg}(x) + \sqrt[3]{\cos(x)}}$$

- Vizsgálja meg monotonitás és lokális szélsőértékek szempontjából az  $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{x^2 + 5x + 2}{x - 2}$  függvényt!
- $\int (x^2 - 3x + 1) \ln(x^2) dx$
  - $\int \frac{7}{x^2 + 2x + 5} dx$
  - Mekkora térfogatú testet kapunk, az  $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2 - x^2$  függvény 0 és  $\sqrt{2}$  közé eső ívét megforgatjuk az  $x$  tengely körül?
- Adja meg az  $5y + 4y' + y'' = 10x + 3$  differenciálegyenlet általános megoldását! [Határozza meg az  $y(0) = 0$ ,  $y'(0) = 1$  kezdetiérték feltételt kielégítő partikuláris megoldást! +5 pont]

+1 Határozza meg az  $y'' - 6y' + 5y = 4e^x + 3e^{2x}$  differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

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

Ponthatárok:

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

Neptun: .....

Aláírás: .....

Név: .....

$\Sigma$  :

- Oldja meg a  $z^6 - 3\bar{z}^6 = -2 - 4i$  egyenletet a komplex számok halmazán!
- Határozza meg a valós számok legbővebb részalmazát, ahol az alábbi függvény értelmezve van!

$$f(x) = \frac{\sqrt{3x+6}}{\ln\left(\frac{7-x}{3}\right)} + \arctg(x^2 + 3x - 14) + \frac{\arccos\left(\frac{x-2}{3}\right)}{12-6x}$$

- Vizsgálja meg korlátosság és monotonitás szempontjából az  $a : \mathbb{N}_+ \mapsto \mathbb{R}$ ,  $a_n = 2n^2 - 10n + 5$  sorozatot! Határozza meg a sorozat határértékét!
- Határozza meg  $f(x)$  deriváltfüggvényét!

$$f(x) = \frac{(x^2 + 7^x) \sin(3x + 1)}{\operatorname{tg}(x) + \sqrt[3]{\cos(x)}}$$

- Vizsgálja meg konvexitás és inflexióspontok szempontjából az  $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$ ,  $f(x) = e^{1-x^2}$  függvényt!
- $\int (x^2 - 3x + 1) \ln(x^2) dx$
  - $\int \frac{7}{\sqrt{4-12x^2}} dx$
  - Mekkora térfogatú testet kapunk, az  $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2 - x^2$  függvény 0 és  $\sqrt{2}$  közé eső ívét megforgatjuk az  $x$  tengely körül?
- Határozza meg az  $y'' - 6y' + 5y = 4e^x + 3e^{2x}$  differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

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

Ponthatárok:

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