

Neptun:

Aláírás:

Név:



- Oldja meg a $z^4 + 5z = 2zi$ egyenletet a komplex számok halmazán!
- Határozza meg a valós számok legbővebb részhalmazát, ahol az alábbi függvény értelmezve van!

$$f(x) = \frac{\ln(4 - 8x)}{\sqrt{2x + 3}} + \frac{\arcsin\left(\frac{x+4}{3}\right)}{6x + 6} + 3^{\arctg(2x^4+1)}$$

- Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7 - x^3}{\sqrt[3]{1 + 2x^9} + x^3}$ függvényhatárértéket!
 - Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{5 + 2x^2} - \sqrt{2x^2 + 1} \right)$ függvényhatárértéket!
- Határozza meg $f(x) = (x^2 + 3x)^{x^3-1}$ deriváltfüggvényét!
- Végezzen függvényvizsgálatot az $f(x) = 4x^2 + \frac{1}{2x}$ függvényen a tanult szempontok alapján a konvexitással bezárólag! [Készítsen ábrát és határozza meg a függvény értékkészletét! +3 pont]
- $\int (2x^2 - x + 6) \cos\left(\frac{1}{2}x\right) dx$
 - Mekkora térfogatú testet kapunk, ha az $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x\sqrt{x}}{x^4 + 1}$ függvény 0 és 1 közé eső ívét megforgatjuk az x tengely körül?
- Határozza meg az $y' - \frac{2x^3 + 3x^2}{\sqrt[3]{x}} = 0$ differenciálegyenlet általános megoldását! Adja meg az $y(1) = 2$ feltételt kielégítő partikuláris megoldást!
 - Határozza meg az $y'' - y' - 2y = 4x^2$ differenciálegyenlet általános megoldását! [Adja meg az $y(0) = 3$, $y'(0) = 2$ kezdetiérték feltételt kielégítő partikuláris megoldást! +5 pont]

Jó munkát!

Feladat:	1	2	3a	3b	4	5	6a	6b	7a	7b
Max. pont:	12	12	4	4	10	18(+3)	12	10	8	10(+5)
Elért:										

Ponthatárok:

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

Neptun:

Aláírás:

Név:



- Oldja meg a $z^4 + 5z = 2zi$ egyenletet a komplex számok halmazán!
- Határozza meg a valós számok legbővebb részhalmazát, ahol az alábbi függvény értelmezve van!

$$f(x) = \frac{\ln(4 - 8x)}{\sqrt{2x + 3}} + \frac{\arcsin\left(\frac{x+4}{3}\right)}{6x + 6} + 3^{\arctg(2x^4+1)}$$

- Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7 - x^3}{\sqrt[3]{1 + 2x^9} + x^3}$ függvényhatárértéket!
 - Számítsa ki a $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{5 + 2x^2} - \sqrt{2x^2 + 1} \right)$ függvényhatárértéket!
- Határozza meg $f(x) = (x^2 + 3x)^{x^3-1}$ deriváltfüggvényét!
- Végezzen függvényvizsgálatot az $f(x) = 4x^2 + \frac{1}{2x}$ függvényen a tanult szempontok alapján az ábrázolással és az értékkészlettel bezárólag!
- $\int (2x^2 - x + 6) \cos\left(\frac{1}{2}x\right) dx$
 - Mekkora térfogatú testet kapunk, ha az $f : \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x\sqrt{x}}{x^4 + 1}$ függvény 0 és 1 közé eső ívét megforgatjuk az x tengely körül?
- Határozza meg az $y' - \frac{2x^3 + 3x^2}{\sqrt[3]{x}} = 0$ differenciálegyenlet általános megoldását! Adja meg az $y(1) = 2$ feltételt kielégítő partikuláris megoldást!
 - Határozza meg az $y'' - 4y' - 4y = 2e^{2x} + 4x + 8$ differenciálegyenlet általános megoldását!

Jó munkát!

Feladat:	1	2	3a	3b	4	5	6a	6b	7a	7b
Max. pont:	12	12	4	4	10	18	12	10	8	10
Elért:										

Ponthatárok:

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