

2015/2016/1. Bevezető matematika, első zárthelyi, A csoport

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. Számítsa ki az alábbi z komplex szám valós részét ($\text{Re}z$), képzetes részét ($\text{Im}z$), abszolútértékét (r), és radiánban mért legkisebb nemnegatív argumentumát (φ):

$$z = 3\sqrt{3} - 3i$$

Írja fel a harmadik gyökeket trigonometrikus alakban!

2. Adjunk olyan N küszöböt, hogy ha $n > N$, akkor az $a_n = \frac{6-8n}{8n-3}$ eltérése a sorozat határértékétől kisebb, mint $\varepsilon = 10^{-2}$!

3. Határozza meg a következő sorozat-határértéket: $\lim \frac{9^{n-1} + 3^{n+3} + (-1)^n}{3^{2n+1} + 11^{-n} - 58n^2}$

4. Határozza meg az $a_n = \left(\frac{2n}{2n-2}\right)^{3n-7}$ sorozat határértékét!

Emlékeztető

- Segédeszközként semmi se használható, számológép sem! A dolgozat megírására 45 perc áll rendelkezésre.
- A feladatok tetszőleges sorrendben megoldhatóak, de a különböző feladatokra adott megoldásokat különítsék el egy hosszú vízszintes vonallal, vagy minden feladat kezdjenek külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessék fel!
- Aki valamelyik feladat megoldása közben elemi, elvi számolási hibát követ el (nem elszámolást, elvi hibát, pl.: $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$), az arra a feladatra automatikusan 0 pontot kap.
- Mindegyik feladat 10 pontot ér.
- A ponthatárok: 0 – 15 : 1; 16 – 21 : 2; 22 – 27 : 3; 28 – 33 : 4; 34 – 40 : 5.

2015/2016/1. Bevezető matematika, első zárthelyi, B csoport

Név:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. Számítsa ki az alábbi z komplex szám valós részét ($\text{Re}z$), képzetes részét ($\text{Im}z$), abszolútértékét (r), és radiánban mért legkisebb nemnegatív argumentumát (φ):

$$z = 2\sqrt{2} + 2i$$

Írja fel a harmadik gyökeket trigonometrikus alakban!

2. Adjunk olyan N küszöböt, hogy ha $n > N$, akkor az $a_n = \frac{5n-4}{1-5n}$ eltérése a sorozat határértékétől kisebb, mint $\varepsilon = 10^{-2}$!

3. Határozza meg a következő sorozat-határértéket: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8^{n+2} + 7^{n-2} - (-1)^n}{2^{3n-1} + 5^{-n} + 127n^3}$

4. Határozza meg az $a_n = \left(\frac{2n+1}{2n-2}\right)^{3n+5}$ sorozat határértékét!

Emlékeztető

- Segédeszközként semmi se használható, számológép sem! A dolgozat megírására 45 perc áll rendelkezésre.
- A feladatok tetszőleges sorrendben megoldhatóak, de a különböző feladatokra adott megoldásokat különítsék el egy hosszú vízszintes vonallal, vagy minden feladat kezdjenek külön oldalon! A megoldásnál a megoldott feladat sorszámát is tüntessék fel!
- Aki valamelyik feladat megoldása közben elemi, elvi számolási hibát követ el (nem elszámolást, elvi hibát, pl.: $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$), az arra a feladatra automatikusan 0 pontot kap.
- Mindegyik feladat 10 pontot ér.
- A ponthatárok: 0 – 15 : 1; 16 – 21 : 2; 22 – 27 : 3; 28 – 33 : 4; 34 – 40 : 5.