

Név:

Gyakorlatvezető:

Neptun kód:

1	2	3	4	Σ

1. (10 pont) Írd $a + bi$ alakba a $\sqrt{\frac{2i}{\sqrt{3} + i}}$ komplex számot!
2. (10 pont) Legyen $a_n = \frac{\sin(-n)}{n}$. Mennyi $\lim a_n$? Adj meg egy olyan N küszöböt, hogy ha $n > N$, akkor a_n már közelebb van a határértékhez, mint 10^{-3} .
3. (10 pont) $\lim \frac{e^n - 2n^e + e^2}{n^e - 2^{2n} - 2^e} = ?$
4. (10 pont) $\lim \left(\frac{n - 99}{n + 99} \right)^{99n} = ?$

1. (10 pont) Legyen $f(x) = [x] \cdot x \cdot \{x\}$. (Ahol $[x]$ az x szám egészrészét, $\{x\}$ a törtrészét jelöli.) Mennyi $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$? Adj meg olyan δ -t, hogy ha $0 < 2 - x < \delta$, akkor $f(x)$ közelebb van a határértékhez, mint $\varepsilon = 10^{-1}$.
2. (10 pont) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x \sin x}{|x| \cos x} = ?$
3. (10 pont) Írd fel a $\frac{\cos(x^2)}{x + 1} + \cos x$ függvény grafikonját az $x_0 = 0$ pont felett érintő egyenes egyenletét!
4. (10 pont) Mely α, β számokra deriválható az $f(x) = \begin{cases} 2/x + \beta & \text{ha } x \geq 1 \\ \alpha x & \text{ha } x < 1 \end{cases}$ függvény?