

1. Feladat (pont)

Definiálja a numerikus sor konvergenciáját és abszolút konvergenciáját! Mi a kapcsolat köztük? (Bizonyítás vagy ellenpélda.)

2. Feladat (pont)

Mondja ki és bizonyítsa be a rendőrelvet!

3. Feladat (pont)

Bizonyítsa be az alábbi állítást!

$$(a_n \sim c_n) \wedge (b_n \sim d_n) \implies a_n + b_n \sim c_n + d_n$$

4. Feladat (pont)

Bizonyítsa be, hogy $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$. Mutassa meg, hogy $\lim_{x \rightarrow 0} \sin \frac{1}{x} \nexists$.

5. Feladat (pont)

Bizonyítsa be, hogy

$$(\cos x)' = -\sin x, \quad (\arccos x)' = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$$

6. Feladat (pont)

Mondja ki és bizonyítsa be a Newton–Leibniz tételt!

7. Feladat (pont)

Bizonyítsa be:

$$f \in C_{[a,b]}^0 \implies f \in R_{[a,b]}$$

8. Feladat (pont)

$$F(x) = \int_{e^x}^{e^{2x}} \sqrt{1+t^4} dt \quad F'(x) = ? \quad \text{Indokoljon!}$$

9. Feladat (pont)

Mutassa meg, hogy

$$f(x) = x^3 - 8$$

nem egyenletesen folytonos $(1, \infty)$ -en!