

1. Feladat (8 pont)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1)! + (n+1)!}{(n+2)!} = ?$$

2. Feladat (20 pont)

Konvergencia-e az alábbi sor?

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n^2 + 3}$

b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{n^2 + 3}$

3. Feladat (20 pont)

A szakadási pontokban keresse meg a függvény jobb és bal oldali határértékét!

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4} \sin 3(x + 2)}{4 - x^2}$$

4. Feladat (15 pont)

$$f(x) = |x^3 - 8x^2| \quad f'(x) = ?$$

5. Feladat (27 pont)

$$f(x) = \frac{9}{x} - x$$

- a) Írja fel a függvény $x_0 = 1$ pontbeli érintőegyenésének egyenletét!
- b) Végezzen függvényvizsgálatot, és vázlatosan ábrázolja a függvényt!

6. Feladat (10 pont)

$$\lim_{x \rightarrow +0} x^2 \ln \sqrt[5]{x} = ?$$