

NS 1. Feladat (15 pont)

Legyen

$$a_n = \frac{2 + (-1)^n n^2}{1 + n + 2n^2}$$

$$\liminf a_n = ? \quad \limsup a_n = ?$$

1C 2. Feladat (20 pont)

Legyen

$$f(x) = \begin{cases} 2^{\frac{1}{x}}, & \text{ha } x < 0 \\ 3, & \text{ha } x = 0 \\ \frac{\sin 3x}{x}, & \text{ha } x > 0 \end{cases}$$

a) Hol folytonos az f függvény? Milyen jellegű szakadásai vannak?b) $f'(x) = ?$ $D_{f'} = ?$ (Hol differenciálható az f ?)**1D 3. Feladat (15 pont)**

Legyen

$$f(x) = 16 + 3x^2 - x^3$$

Határozza meg azokat az intervallumokat, ahol a függvény növekedő illetve ahol csökkenő!
Keresse meg a lokális szélsőérték helyeket!**1D 4. Feladat (20 pont)**

Határozza meg az

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$$

aszimptota egyenesének az egyenletét $x \rightarrow \infty$ esetén!**1f 5. Feladat (15 pont)**

Számítsa ki a görbe alatti területet az adott intervallumon:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{3 - 2x}}, \quad x \in [-1, 0]$$

1f 6. Feladat (15 pont)

$$\int_0^{\infty} x e^{-x^2} dx = ?$$