

NΣ 1. Feladat (20 pont)

Konvergensek-e az alábbi sorok?

a)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n}{2n^2 - 1}$$

b)
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[n]{6n}}$$

1D 2. Feladat (25 pont)

a) Milyen „a” értékre van megszüntethető szakadása az

$$f(x) = \begin{cases} 3 + e^{\frac{-1}{(x-4)^2}}, & \text{ha } x < 4 \\ \frac{a \sin(x-4)}{x^2 - 16}, & \text{ha } x > 4 \end{cases}$$

függvénynek az $x_0 = 4$ pontban?b) $f'(x) = ?$, ha $x \neq 4$ és $x \neq -4$ **1D 3. Feladat (30 pont)**

Legyen

$$f(x) = \pi + 2 \arcsin(3x - 1)$$

a) Határozza meg f értelmezési tartományát, értékkészletét és inverzét, amennyiben az létezik! $D_{f^{-1}} = ?$ $R_{f^{-1}} = ?$ b) Írja fel az görbe érintő egyenesének egyenletét az $x_0 = \frac{1}{2}$ -nek megfelelő pontban!**1f 4. Feladat (9 pont)**

$$\int x \operatorname{sh} 2x \, dx = ?$$

1f 5. Feladat (16 pont)

a)
$$\int \frac{4}{x^2 + 2x + 5} \, dx = ?$$

b)
$$\int_{-1}^1 \frac{4}{x^2 + 2x + 5} \, dx = ?$$

c)
$$\int_{-1}^{\infty} \frac{4}{x^2 + 2x + 5} \, dx = ?$$