

NS 1. Feladat (12 pont)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{2n^2 + 3n - 1} - \sqrt{2n^2 + \sqrt{n} + 2} \right) = ?$$

NS 2. Feladat (15 pont)

Konvergens-e az alábbi sor?

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

ID 3. Feladat (20 pont)

$$f(x) = \begin{cases} \pi - \operatorname{arctg} \frac{1}{2x}, & \text{ha } x \leq -\frac{1}{2} \\ \frac{\ln(2x+3)}{4x+3}, & \text{ha } x > -\frac{1}{2} \end{cases}$$

a) Folytonos-e, differenciálható-e az f függvény $x_0 = -\frac{1}{2}$ -ben?b) $f'(x) = ?$, ha $x \neq -\frac{1}{2}$ **ID 4. Feladat (25 pont)**

Hol konvex, hol konkáv az

$$f(x) = e^{-x^2+3x}$$

függvény? Vázolja a függvényt!

IF 5. Feladat (13 pont)

$$\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

a) Végezze el az $x = \sin t$ helyettesítést!

b) Határozza meg az integrál értékét!

IF 6. Feladat (15 pont)Határozza meg az $y = 2x^2$ és $y = 6x$ görbék által határolt korlátos tartomány területét!