

MATEMATIKA I
RI-VS, E-VS, IZREDNI,
21.2.2003

1. S pomočjo matematične indukcije dokaži, da velja $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$.
Nato izračunaj limito

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{n^2}.$$

2. Poišči realna števila, ki zadoščajo neenačbi:

$$|2x + 3| + |x + 3| \leq 1.$$

3. Ugotovi ali je vrsta

$$1 + \frac{41}{81} + \dots + \frac{4^n + 5^n}{9^n} + \dots$$

konvergentna in če je, izračunaj njeno vsoto.

4. Nariši graf funkcije

$$f(x) = (1 + x^2)e^{-x^2},$$

pri čemer upoštevaš naslednje: definicijsko območje, prevoje, ekstreme, naraščanje in padanje funkcije.