

Izračunajte sljedeće nepravne integrale:

1.  $I_1 = \int_{-\infty}^0 \frac{10 \cdot dx}{25 \cdot x^2 + 1}.$
2.  $I_2 = \int_{-\infty}^{-3} \frac{2}{(\ln 3) \cdot (t^2 + 2 \cdot t)} \cdot dt$
3.  $I_3 = \int_2^{+\infty} \frac{1}{(\ln 2) \cdot (y^2 - y)} \cdot dy.$
4.  $I_4 = \int_2^{+\infty} \frac{3}{(2 \cdot \ln 2) \cdot (w^2 + w - 2)} \cdot dw.$

Primjenom D'Alembertova kriterija ispitajte konvergenciju sljedećih redova:

5.  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n-1}{2^n}.$
6.  $\sum \frac{n^2 + n}{3^n}.$
7.  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2 - n}{5^n}.$

Primjenom Cauchyjeva kriterija ispitajte konvergenciju sljedećih redova:

8.  $\sum \frac{n \cdot 3^{2n}}{2^{3n}}.$
9.  $\sum \frac{n^2 \cdot 2018^n}{13^{3n}}.$
10.  $\sum \left[ \frac{3 \cdot n^2 + 2 \cdot n + 1}{(2 \cdot n - 1) \cdot (2 \cdot n + 1)} \right]^n$

Riješite sljedeće linearne homogene rekurzije s konstantnim koeficijentima uz zadane početne uvjete:

11.  $a_n = 2 \cdot a_{n-1} + 8 \cdot a_{n-2}, a_1 = 2, a_2 = 20.$
12.  $b_n = 5 \cdot b_{n-1} + 6 \cdot b_{n-2}, b_1 = 6, b_2 = 36.$

## REZULTATI ZADATAKA

1.  $\pi$ .
2. 1.
3. 1.
4. 1.
5. Konvergira  $\left(r = \frac{1}{2}\right)$ .
6. Konvergira  $\left(r = \frac{1}{3}\right)$ .
7. Konvergira  $\left(r = \frac{1}{5}\right)$ .
8. Divergira  $\left(r = \frac{9}{8}\right)$ .
9. Konvergira  $\left(r = \frac{2018}{2197}\right)$ .
10. Konvergira  $\left(r = \frac{3}{4}\right)$ .
11.  $a_n = (-2)^n + 4^n$ .
12.  $a_n = 6^n$ .