 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGABIENSE Elektrotehnički odjel	Matematika 2 (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	Zadaci za demonstrature 15.4.2019.
--	---	---

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. $I_4 = \int_2^{+\infty} \frac{3}{(2 \cdot \ln 2) \cdot (w^2 + w - 2)} \cdot dw.$
5. $I_5 = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{12 \cdot \operatorname{arctg}^2 u}{\pi^3 \cdot (1 + u^2)} \cdot du.$

Primjenom D'Alembertova kriterija ispitajte konvergenciju sljedećih redova:


6. $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n-1}{2^n}.$
7. $\sum \frac{n^2 + n}{3^n}.$
8. $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^2}{(2 \cdot n)!}.$

Primjenom Cauchyjeva kriterija ispitajte konvergenciju sljedećih redova:

9. $\sum \frac{n \cdot 3^{2 \cdot n}}{2^{3 \cdot n}}.$
10. $\sum \left(\frac{3 \cdot n^2 + 2 \cdot n + 1}{(2 \cdot n - 1) \cdot (2 \cdot n + 1)} \right)^n.$
11. $\sum \frac{n}{e^{n^2}}.$

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

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

 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE Elektrotehnički odjel	Matematika 2 (preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	Zadaci za demonstrature 15.4.2019.
---	---	---

REZULTATI ZADATAKA

1. π .
2. 1.
3. 1.
4. 1.
5. 1.
6. Konvergira $\left(r = \frac{1}{2}\right)$.
7. Konvergira $\left(r = \frac{1}{3}\right)$.
8. Konvergira $\left(r = \frac{1}{2}\right)$.
9. Divergira $\left(r = \frac{9}{8}\right)$.
10. Konvergira $\left(r = \frac{3}{4}\right)$.
11. Konvergira ($r = 0$).
12. $a_n = (-2)^n + 4^n$.
13. $a_n = 6^n$.