



TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU
POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE

ELEKTROTEHNIČKI ODJEL

MATEMATIKA 2

zadatci za demonstrature 30.4.2014.

KRITERIJI KONVERGENCIJE REDOVA BROJEVA.

Ispitajte konvergenciju sljedećih redova brojeva i precizno obrazložite sve svoje tvrdnje:

1. $\sum (-1)^{2n+1} \cdot \left(\frac{2 \cdot n + 1}{5^n} \right).$

2. $\sum \frac{n^2 + n}{2^n}.$

3. $\sum \frac{(n+2)^2}{5^{2 \cdot n}}.$

4. $\sum \frac{n \cdot 3^{2 \cdot n}}{2^{3 \cdot n}}.$

5. $\sum (-1)^{n+1} \cdot \left(\frac{n+1}{2 \cdot n - 1} \right)^n.$

6. $\sum (-1)^{n-1} \cdot \left(\frac{n+1}{2 \cdot n + 1} \right)^{3 \cdot n}.$

REKURZIVNE RELACIJE. RJEŠAVANJE LINEARNIH HOMOGENIH REKURZIJA S KONSTANTNIM KOEFICIJENTIMA.

Metodom teleskopiranja riješite sljedeće rekurzije uz zadane početne uvjete:

1. $a_n = a_{n-1} + 5, a_1 = 6.$

2. $a_n = a_{n-1} - 7, a_1 = 1.$

3. $a_n = 6 \cdot a_{n-1}, a_1 = 36.$

4. $a_n = -\frac{a_{n-1}}{3}, a_1 = -3.$

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

5. $a_n = 2 \cdot a_{n-1} + 8 \cdot a_{n-2}, a_1 = 2, a_2 = 20.$

6. $a_n = 8 \cdot a_{n-2} - 2 \cdot a_{n-1}, a_1 = -2, a_2 = 20.$

7. $a_n = 6 \cdot a_{n-1} - 9 \cdot a_{n-2}, a_1 = 6, a_2 = 27.$

8. $a_n = 8 \cdot a_{n-1} - 16 \cdot a_{n-2}, a_1 = 12, a_2 = 80.$