

Rinktiniai analizės skyriai

FDM 4 semestras
el. namų darbas VI

2015 04 08

1 Lorano eilutės

Išskleiskite Lorano eilutę taško z_0 aplinkoje arba nurodytoje srityje.

Uždavinys 1. $f(z) = \frac{1}{(z+2)(1+z^2)}$, $1 < |z| < 4$; $4 < |z| < \infty$;

Ats.: Negalima; $\frac{1}{5} \left(\frac{2^2+1}{z^3} - \frac{2^3+2}{z^4} + \frac{2^4-2}{z^5} - \frac{2^5-2}{z^6} + \dots \right)$

Uždavinys 2. $f(z) = \frac{1}{z^2+2z-8}$, $1 < |z+2| < 4$; $2 < |z+2| < 4$;

Uždavinys 3. $f(z) = \frac{(z-1)^2+3}{(z+i)(z-3)}$, $1 < |z| < 3$

Ats.: $1 + \frac{3(3+i)}{10} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{z}{3}\right)^n - \frac{9+13i}{10} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{i}{z}\right)^{n+1}$

Uždavinys 4. $f(z) = \frac{1}{z} \sin^2 \frac{2}{z}$, $z_0 = 0$;

Ats.: $\frac{4^2}{2!2z^3} - \frac{4^4}{4!2z^5} + \frac{4^6}{6!2z^7} + \dots$

Uždavinys 5. $f(z) = z^3 \cos \frac{1}{z-2}$, $0 < |z-2| < \infty$

Uždavinys 6. $f(z) = \frac{z}{(z+5)^2}$, $z_0 = -5$;

Uždavinys 7. $f(z) = z^2 e^{\frac{1}{z}}$, $z_0 = 0$, $z_0 = \infty$;