

Matematika 4 gyakorlat 2. zh - 2014.05.13. 16-18 - A csoport

1. Integráld az $f(z) = i \cdot \operatorname{Re}(z)$ komplex függvényt a -1 és i pontokat összekötő egyenesszakasz mentén! (A kezdőpont a -1 legyen.)
2. Számítsd ki az alábbi komplex vonalintegrált, ahol γ a 2 középpontú, 2 sugarú, pozitív irányítású körvonal!

$$\int_{\gamma} \frac{z^3}{(z-3)^6} dz$$

3. Számítsd ki az alábbi komplex vonalintegrált, ahol γ a $(2, 2), (-1, 2), (-1, -2), (2, -2)$ csúcsú téglalap határa pozitív irányítással!

$$\int_{\gamma} \frac{2z}{(z-1)(z+i)} dz$$

4. Fejtsd Taylor-sorba az $f(z) = \frac{1}{z-101}$ komplex függvényt a $z_0 = 100$ pont körül! Mekkora a konvergenciasugár? Add meg a sor n -edik együtthatóját! ($a_n = ?$)
5. Egyenletesen konvergens-e az $f_n(x) = \frac{-x^4+1}{n}$ függvénysorozat a $[-1, 0]$ intervallumon?
6. Az összegfüggvény kiszámítása nélkül dönts el, szakadhat-e a $[0, 1]$ intervallumon a

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-x} \frac{1}{n^4 + e^x}$$

függvénysor összegfüggvénye.

Matematika 4 gyakorlat 2.zh - 2014.05.13. 16-18 - A csoport

1. Integráld az $f(z) = i \cdot \operatorname{Re}(z)$ komplex függvényt a -1 és i pontokat összekötő egyenesszakasz mentén! (A kezdőpont a -1 legyen.)
2. Számítsd ki az alábbi komplex vonalintegrált, ahol γ a 2 középpontú, 2 sugarú, pozitív irányítású körvonal!

$$\int_{\gamma} \frac{z^3}{(z-3)^6} dz$$

3. Számítsd ki az alábbi komplex vonalintegrált, ahol γ a $(2, 2), (-1, 2), (-1, -2), (2, -2)$ csúcsú téglalap határa pozitív irányítással!

$$\int_{\gamma} \frac{2z}{(z-1)(z+i)} dz$$

4. Fejtsd Taylor-sorba az $f(z) = \frac{1}{z-101}$ komplex függvényt a $z_0 = 100$ pont körül! Mekkora a konvergenciasugár? Add meg a sor n -edik együtthatóját! ($a_n = ?$)
5. Egyenletesen konvergens-e az $f_n(x) = \frac{-x^4+1}{n}$ függvénysorozat a $[-1, 0]$ intervallumon?
6. Az összegfüggvény kiszámítása nélkül dönts el, szakadhat-e a $[0, 1]$ intervallumon a

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-x} \frac{1}{n^4 + e^x}$$

függvénysor összegfüggvénye.