



UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2016/2017

| | | | |
|---------------|---------------------|---------|-------------------------------------|
| MATA KULIAH | : FUNGSI KOMPLEK II | DOSEN | : PROF. MARJONO, R. BAGUS E.W., PH. |
| SIFAT UJIAN | : TERBUKA | TANGGAL | : SELASA, 20-06-2017 |
| PROGRAM STUDI | : MATEMATIKA ABC | WAKTU | : 120 MENIT |

Bacalah dengan seksama dan kemudian selesaikan semua soal berikut.

1. Gambarkan lintasan berikut untuk $(-1 \leq t \leq 1)$ jika

$$g(t) = \frac{-2t}{1+t^2} + \frac{i(1-t^2)}{1+t^2}$$

2. Jika C adalah lingkaran $|z+1| = 3$ dengan orientasi negatif hitunglah

$$\int_C z^{-2} e^z (z-i)^{-z} dz$$

3. Dengan menggunakan teorema residu, hitung:

(a)

$$I = \int_0^{2\pi} \frac{dt}{a + b \cos(t)}, \quad a > 0, b > 0.$$

(b)

$$I = \int_0^{2\pi} \frac{\cos(t) dt}{(5 + 4 \cos(t))^2}$$

(c)

$$I = \int_0^{\infty} \frac{\cos(t) dt}{(t^2 + 1)^2}$$

4. daeran konvergensi

deret pangkat

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2n)! (z-i)^n}{n^3}$$

5. Tentukan deret Taylor untuk

$$f(z) = \frac{2}{(z-1)(z+i)}$$

disekitar titik-titik kritisnya dan tentukan radius konvergennya.

6. Carilah deret Laurent dari

$$\frac{1}{z^2(z-3)^2}$$

di sekitar $z = 0$ dan disekitar $z = 3$ serta disekitar $z = -3$

SELESAI, Selamat Mengerjakan, Semoga Senantiasa Bermanfaat