

VARIABEL KOMPLEKS TUGAS BESAR DAN KUIS

- (1) Jelaskan apa yang anda ketahui tentang bagian real dan imajiner dari suatu bilangan kompleks dan fungsi kompleks! Berikan contohnya!
- (2) Menurut anda, mengapa menghitung pangkat tinggi lebih mudah menggunakan bentuk polar dibandingkan dengan menggunakan bentuk bilangan kompleks biasa? Berikan contohnya!
- (3) Jelaskan apa yang anda ketahui tentang titik singular dari suatu fungsi kompleks serta orde dari titik singular! Berikan contohnya!
- (4) Jelaskan apa yang anda ketahui tentang
 - (a) fungsi *differentiable* di suatu titik!
 - (b) fungsi analitik di suatu daerah D !
 - (c) fungsi *entire*!
- (5) Jika terdapat suatu daerah D , jelaskan apa yang anda ketahui tentang keanalitikan fungsi jika
 - (a) titik singular tersebut masuk ke dalam daerah D !
 - (b) titik singular tersebut tidak masuk ke dalam daerah D !
- (6) Apa syaratnya agar suatu fungsi $u(x, y)$ memiliki sekawan harmonik? Jika $u(x, y)$ memenuhi syarat memiliki sekawan harmonik, langkah apa saja yang harus anda tempuh untuk memperoleh sekawan harmonik dari $u(x, y)$!
- (7) Jelaskan apa yang anda ketahui tentang Persamaan Cauchy-Riemann (PCR)!
- (8) Jelaskan apa yang anda ketahui tentang fungsi kompleks jika pada titik z memenuhi PCR!
- (9) Jika suatu fungsi kompleks memenuhi PCR di titik z , bagaimana cara anda memperoleh turunan dari fungsi kompleks tersebut?

(10) Hitunglah

$$\int_{I_1} (2z + 5) dz$$

dengan I_1 adalah lintasan garis lurus dari $(0, 0)$ ke $(4, 0)$! Kemudian hitunglah

$$\int_{I_2} (2z + 5) dz$$

dengan I_2 adalah lintasan garis lurus dari $(4, 0)$ ke $(4, 2)$! Kemudian hitunglah

$$\int_{I_1} (2z + 5) dz + \int_{I_2} (2z + 5) dz!$$

Bandingkanlah hasilnya dengan yang sudah dibahas di perkuliahan minggu V, yaitu lintasan I (langsung) dari titik $(0, 0)$ ke titik $(4, 2)$, apakah sama atau berbeda?