



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**PRODI FISIKA & PENDIDIKAN FISIKA**  
Kampus A UNJ Rawamangun, Gd. Hasjim Asj'arie Lt. 5  
Jl. Rawamangun Muka No. 1 Jakarta 13220  
Telp. 021-29266285/29266284

UJIAN TENGAH SEMESTER 118

Kalkulus II

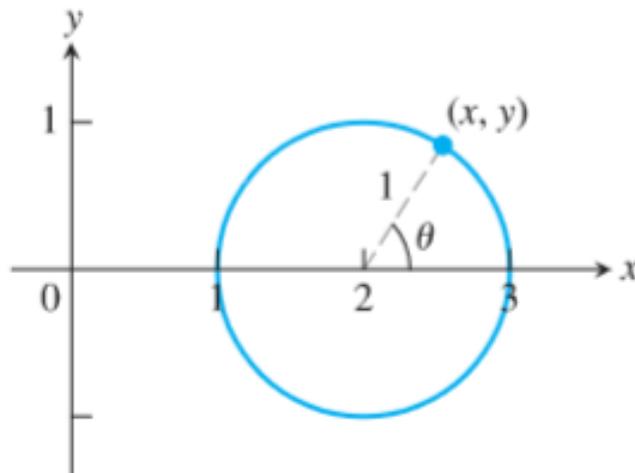
Hari/Tanggal	Selasa, 28 Maret 2023
Jam	08.00-09.40
Prodi	Fisika dan Pend. Fisika
Sifat Ujian	Closed Book
Dosen	Prof. Dr. Mangasi A. Marpaung Dr. Teguh B. Prayitno Dr. Hadi Nasbey

### Petunjuk Pengerjaan:

1. Gunakan kertas Bergaris/polos ukuran A4/Folio sebagai lembaran jawabannya.
2. Tuliskan Nama & NIM Serta Tanggal Pelaksanaan di Pojok Kanan atas di setiap halamannya
3. Jawaban ditulis dengan rapi menggunakan bolpoin warna hitam/biru

### Pilihlah 3 soal untuk dikerjakan

1. Carilah aproksimasi dari nilai di bawah ini sampai suku orde-1
  - a.  $e^{0.01}$
  - b.  $\ln(0.01)$
2. Tentukan deret pangkat dari fungsi  $\ln(1 + x^2)$ , lalu carilah selang kekonvergenannya
3. Tentukan persamaan Parameter untuk lingkaran  $(x-2)^2 + y^2 = 1$  berangkat dari titik  $(1,0)$  bergerak searah jarum jam satu kali keliling lingkaran gunakan sudut  $\theta$  sebagai parameter



4. Tentukan  $\frac{\partial z}{\partial u}$  dan  $\frac{\partial z}{\partial v}$  bila  $z = 4e^x \ln y$  dan  $x = \ln(u \cos v)$ ,  $y = u \sin v$  sebagai fungsi dari  $u$  dan  $v$
5. Tampilkan vector berikut;  $\mathbf{B} = \frac{10}{r} \mathbf{a}_r + r \cos \theta \mathbf{a}_\theta + \mathbf{a}_\phi$  dalam koordinat kartesian dan selindrikan !