

EVALUASI TENGAH SEMESTER GASAL 2024/2025



Departemen Matematika
FSAD

Matakuliah : Kalkulus Peubah Banyak
Hari, Tanggal : Selasa, 10 Desember 2024
Waktu / Sifat : 100 menit / *Tertutup*
Kelas, Dosen : A. Dra. Nur Asiyah, M.Si.
B. Drs. Suhud Wahyudi, M.Si.
C. Drs. Lukman Hanafi, M.Si.
D. Dr. Didik Khusnul Arif S.Si., M.Si.

HARAP DIPERHATIKAN !!!

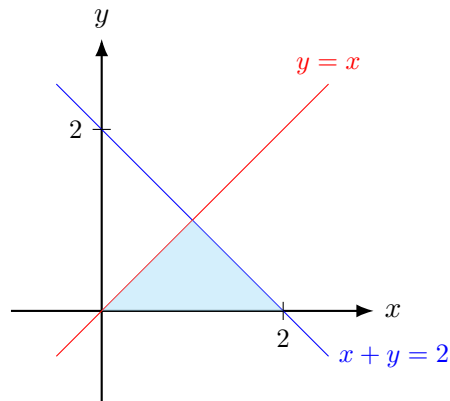
Segala jenis pelanggaran (mencontek, kerjasama, dsb) yang dilakukan pada saat ETS/EAS akan dikenakan sanksi pembatalan matakuliah pada semester yang sedang berjalan.

1. Hitung integral berikut ini $\iiint_R dx dy dz$, dengan R adalah daerah integrasi yang dibatasi oleh bidang-bidang $z = \frac{1}{2}x$, $z = 0$, $y = x$, $x + y = 2$, dan $y = 0$. Sketsa batas integrasi R .
2. Dapatkan Volume benda yang dibatasi $z = y$, $y = x^2$, dan $x = y^2$ yang berada dalam oktan pertama. Sketsalah batas permukaan benda tersebut.
3. Gambarkan keping datar homogen yang dibatasi oleh kurva-kurva $x(1 - y) = 1$, $x(1 - y) = 2$, $xy = 1$, dan $xy = 3$. Hitung pula momen inersia terhadap sumbu y . (Petunjuk: transformasi ke koordinat baru (u, v))
4. Dapatkan pusat massa permukaan benda $2z = 8 - x^2 - y^2$, jika densitinya konstan, yang berada dalam silinder $x^2 + y^2 = 3$. Sertai dengan sketsa permukaan benda.

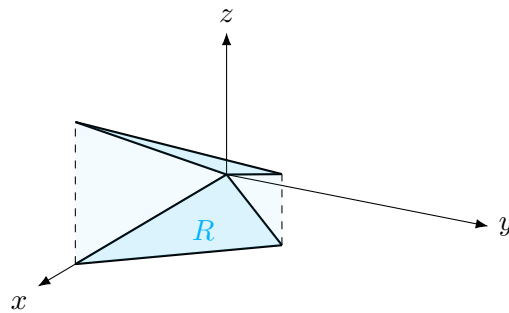
Selamat Mengerjakan Semoga Sukses

SOLUSI

1. Pertama-tama agar lebih mudah dalam mengilustrasikan batas-batas bidang, dapat kita gambar sketsa batas integrasi R di bidang xy terlebih dahulu. Dibawah ini adalah sketsa untuk batas-batas $y = 0$, $y = x$, dan $x + y = 2$.



Selanjutnya ketika kita buat , berikut adalah sketsa batas integrasi R .



- 2.