



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN) TULUNGAGUNG
JURUSAN TARBIYAH PRODI TMT
Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46 Tulungagung, Telp. 0355-321513

UJIAN AKHIR SEMESTER
KALKULUS LANJUT
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2012/2013

Ganjil

Semester/Kelas : IV/A, B, C, D, dan E
Waktu :
Ruang :
Dosen Pembina : Beni Asyhar, M.Pd
Sifat : *Tutup Buku*

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Secara umum bagian pohon yang digergaji menjadi kayu adalah batang, yakni bentuk pejal yang hampir menyerupai bentuk tabung lingkaran tegak. Jika radius batang suatu pohon tertentu tumbuh 0.5 inci per tahun dan tinggi bertambah 8 inci per tahun, berapa cepat volume bertambah pada waktu radius 20 inci dan tinggi 400 inci? Nyatakan cepat volume bertambah dalam ukuran papan per tahun (*1 ukuran papan = 1 inci × 12 inci × 12 inci*)!
2. Tentukan semua titik pada permukaan $z = x^2 - 2xy - y^2 - 8x + 4y$ di mana bidang singgung mendatar!
3. Apakah titik kritis dari $f(x, y) = 2x^4 - x^2 + 3y^2$ memberikan suatu nilai maksimum, minimum lokal, atau suatu titik pelana? Jelaskan!
4. Hitung:
 - a. $\int_0^{\pi/2} \int_0^{\sin y} e^x \cos y \, dx dy$
 - b. $\int_0^{\pi/2} \int_0^z \int_0^y \sin(x + y + z) \, dx dy dz$

===^^**_++>> **SELAMAT MENGERJAKAN** <<+_**^^===



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN) TULUNGAGUNG
JURUSAN TARBİYAH PRODI TMT
Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46 Tulungagung, Telp. 0355-321513

UJIAN AKHIR SEMESTER
KALKULUS LANJUT
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2012/2013

Genap

Semester/Kelas : IV/A, B, C, D, dan E
Waktu :
Ruang :
Dosen Pembina : Beni Asyhar, M.Pd
Sifat : *Tutup Buku*

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Perahu mainan seorang anak laki-laki terlepas dari pegangannya di tepi sungai yang lurus. Arus membawa perahu mainan sepanjang 5 kaki per detik. Angin meniup perahu mainan ke arah tepi yang berlawanan pada kecepatan 4 kaki per detik. Jika anak laki-laki tersebut lari menyusuri tepi sungai dengan kecepatan 3 kaki per detik mengikuti perahu mainannya, berapa cepat perahu itu bergerak menjauhinya pada saat 3 detik?
2. Tentukan semua titik pada permukaan $z = 2x^2 + 3y^2$ di mana bidang singgung sejajar terhadap bidang $8x - 3y - z = 0$!
3. Apakah titik kritis dari $f(x, y) = xy^2 - 6x^2 - 3y^2$ memberikan suatu nilai maksimum, minimum lokal, atau suatu titik pelana? Jelaskan!
4. Hitung:
 - a. $\int_{\pi/6}^{\pi/2} \int_0^{\sin \theta} 6r \cos \theta \, dr d\theta$
 - b. $\int_0^{\pi/2} \int_{\sin 2z}^0 \int_0^{2yz} \sin\left(\frac{x}{y}\right) \, dx dy dz$

====^**_++>> SELAMAT MENGERJAKAN <<+_**^^====