

TUGAS PERTEMUAN 7
RESPONSI KALKULUS I 2023/2024
PROGRAM STUDI MATEMATIKA
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Mata Kuliah/Kelas : Kalkulus I/D
Dosen : Corina Karim, S.Si., M.Si., Ph.D
Hari/Pukul : Kamis/13.00 – 13.50 WIB
Asisten :
1. Wildan Bagus Wicaksono
2. Yehezkiel Gibrael Dativa Garin
3. Zahra Nazila Annisa

KETENTUAN PENGERJAAN TUGAS

1. Tugas terdiri dari 4 soal terkait materi teknik pengintegralan.
2. Tugas ditulis tangan di **kertas folio bergaris** dengan **bolpoin hitam** dan ditulis dengan rapi (minimal bisa dibaca).
3. Tugas dikumpulkan melalui Google Classroom dengan *scan (softfile)* maksimal pada **29 November 2023 pukul 23.59 WIB** dengan format **NAMA_NIM_T6** dan *hardfile* pada tanggal 30 November 2023.
4. Setiap keterlambatan pengumpulan softfile akan dikurangi **1 poin per 5 menit**. Tidak mengumpulkan maka dianggap nilainya nol.
5. Penugasan boleh dikerjakan secara berkelompok, namun dilarang *copy-paste* satu sama lain. Jika terindikasi *copy-paste* satu sama lain, maka nilai akan dibagi berdasarkan banyak mahasiswa yang saling *copy-paste*.

Tugas Pertemuan 7

1. (a). Tentukan $\int \frac{2x+3}{x^2+4x+20} dx.$
(b). Tentukan $\int_0^{\frac{\sqrt{2}}{2}} \frac{1+x}{\sqrt{1-x^2}} dx.$
2. (a). Tentukan $\int x \tan^2(x) dx.$
(b). Jika a dan b adalah bilangan real tak nol, maka buktikan bahwa

$$\int e^{ax} \sin(bx) dx = \frac{e^{ax}}{a^2 + b^2} [a \sin(bx) - b \cos(bx)] + C$$

di mana C suatu konstan.

Catatan. Dalam soal ini harus dibuktikan menggunakan metode pada teknik pengintegralan, bukan dengan menurunkan kedua ruas.

3. Tentukan $\int \sin^2(x) \cos^3(x) dx.$
4. Tentukan $\int \frac{2x^4 - 3x^3 + 5x^2 - 3x + 5}{(x-1)^2(x^2+1)} dx.$