

PETUNJUK Pengerjaan Soal PR Kalkulus 2

1. Jawaban PR ditulis dengan tangan, jelas, dan rapi pada kertas (tidak diketik dan tidak disarankan menggunakan pensil) secara berurutan sesuai nomor soal kemudian difoto (disarankan menggunakan CamScanner atau Microsoft Lens) dan disimpan dalam satu berkas pdf. Pastikan berkas yang diunggah dapat dibuka menggunakan PDF *reader*. Beri nama berkas jawaban PR 2 Kalkulus 1 dengan format: PR2_Kelas_NPM_Nama.pdf. Contoh: **PR2_A_2206124033_MakiseKurisu.pdf**.
2. Tulislah Nama, NPM, Kelas, dan PR berapa di tengah atas setiap lembar kertas jawaban.
3. Setiap pelanggaran ketentuan 1 atau 2 diberi penalti (-5).
4. Jawaban ditulis lengkap dengan proses penyelesaian tidak hanya jawaban akhir, bila perlu dilengkapi penjelasan singkat. Penilaian didasarkan pada proses pengerjaan.
5. PR dikerjakan dan di-submit secara individu di SCeLE, karena itu jika ditemukan plagiarisme akan diberikan nilai nol (0) untuk PR tersebut.
6. Pengumpulan PR setelah batas waktu yang ditentukan, dapat dilakukan hanya dalam tambahan waktu satu jam dengan penalti (-1) per menit keterlambatan, dibulatkan ke atas. PR yang dikumpulkan melampaui waktu tambahan tersebut tidak akan dikoreksi.

PR 2 KALKULUS 1 GENAP 2022/2023

TOPIK: TURUNAN

Definisi Turunan

1. (10 poin) Dengan menggunakan definisi dari turunan, yaitu $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$, tentukan $f'(x)$ dari:

a. (5 poin) $f(x) = 4x^4 + 4x^2 + 1$

b. (5 poin) $f(x) = \frac{4}{x^2}$

Turunan Fungsi Trigonometri

2. (30 poin) Tentukan $y = f'(x)$ dari fungsi berikut, n bilangan asli.

a. (10 poin) $f(x) = \sin x \cos x \tan x$

b. (10 poin) $f(x) = \frac{x^2 \sin x}{x^2 + 1}$

c. (10 poin) $f(x) = \cos nx$

Turunan Fungsi Multivariabel

3. (30 poin) Tentukan $\frac{dy}{dx}$ dari persamaan-persamaan berikut

a. (15 poin) $xy + 3y = 3x^2 - 7y^2$

b. (15 poin) $x^2 + y^2 = \sin xy$

Turunan Fungsi \ln dan e

4. (10 poin) Tentukan $\frac{dy}{dx}$ bila diketahui:

a. (5 poin) $y = 2^{3x+2} + e^{-3x} + \ln(x)$

b. (5 poin) $y = \ln\left(\frac{1}{x^3}\right) + \ln(x^4)$

5. (20 poin) Diberikan $y = Ae^{px}$, buktikan bahwa $\frac{d^2y}{dx^2} - 2p\frac{dy}{dx} + p^2y = 0$

Soal Bonus

Pilih salah satu, mengerjakan keduanya tidak akan mendapatkan nilai lebih.

6. (Bonus: 10 poin) Jika $f(x) = \arcsin\left(\frac{2^{x+1}}{1+4^x}\right)$, temukan $f'(0)$

7. (Bonus: 10 poin) Jika $f(x) = (\tan x)^{(\tan x)^{\tan x}}$, temukan $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$

Jika ada pertanyaan seputar PR yang kurang jelas, bisa langsung menghubungi tim asisten via LINE masing-masing kelas! 😊