

Pop Quiz 2
Kalkulus 2, Genap 2022/2023
Jumat, 17 Februari 2023

Waktu Pengerjaan : 20.00 - 20.50 WIB (50 Menit)

Waktu Scan dan Submit : 20.50 - 21.00 WIB (10 Menit)

Waktu Cut-off : 21.00-21.05 WIB (5 Menit)

Topik : Integral Takwajar

Petunjuk Pengerjaan :

- Setiap mahasiswa wajib mengerjakan lima (5) soal dengan mengikuti petunjuk yang ada di bawah.
- Jawaban Pop Quiz ditulis tangan (menggunakan bolpoin hitam atau biru) di **kertas HVS** (bukan buram/folio bergaris) kemudian di-scan menjadi 1 berkas PDF dengan format nama berkas **PopQuiz2_NPM_NamaLengkap**. Namun demikian, diperbolehkan menggunakan **digital pen** dengan hasil akhir file PDF dan format penamaan file yang sama. Contoh : PopQuiz2_2100212345_ CarlFriedrichGauss.
- Jika terdapat kesalahan penulisan jawaban, tidak perlu menggunakan Tipp-Ex, cukup dicoret saja pada jawaban yang salah.

Ketentuan Penalti :

- Telat submit : -2 poin per menit telat (pembulatan keatas)
- Salah pengerjaan paket soal : -5 poin per soal
- Contoh penalti : Misal seorang mahasiswa telat 35 detik dan salah paket di 2 nomor, maka total penaltinya adalah: -2 -10 = -12.

Untuk soal nomor 1 dan 2, hitunglah limit di bawah ini dengan ketentuan mahasiswa yang memiliki NPM dengan **digit ke-8 ganjil** mengerjakan bagian **a** dan mahasiswa yang memiliki NPM dengan **digit ke-8 genap** mengerjakan bagian **b**.

1. a. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(4x)}{e^{2x} \sqrt{x}}$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(9x)}{e^{3x} \sqrt{x}}$

2. a. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + 2x)^{1/(2x)}$

b. $\lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + 4x)^{1/(4x)}$

Untuk soal nomor 3 - 5, hitunglah integral takwajar di bawah ini atau tunjukkanlah bahwa integral tersebut divergen dengan ketentuan mahasiswa yang memiliki NPM dengan **digit ke-7 ganjil** mengerjakan bagian **a** dan mahasiswa yang memiliki NPM dengan **digit ke-7 genap** mengerjakan bagian **b**.

3. a. $\int_{-\infty}^3 \frac{dx}{x^2 - 6x + 12}$
b. $\int_{-\infty}^2 \frac{dx}{x^2 - 4x + 16}$

4. a. $\int_{-8}^8 \frac{2 dx}{\sqrt{64 - x^2}}$
b. $\int_{-9}^9 \frac{3 dx}{\sqrt{81 - x^2}}$

5. a. $\int_0^{\pi} \frac{\cos x dx}{(2 - 2 \sin x)^{2/3}}$
b. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{\sin x dx}{(4 - 4 \cos x)^{1/3}}$