

Kuis 1 Kalkulus 1

Waktu : Kamis, 22 Oktober 2020, 13.00 – 13.50 WSE

Sifat kuis: individu, tanpa kalkulator

Program Studi: S1 Matematika, S1 Statistika, S1 Ilmu Aktuaria FMIPA UI

Jawablah semua soal berikut! Tuliskanlah langkah-langkah jawabannya dengan sistematis! Masing-masing soal bernilai 10.

1. Tentukanlah himpunan penyelesaian dari $|2x - 1| \geq 2|x + 1|$.

2. Hitunglah limit berikut (jika ada)

a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{|x|}$

b. $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{x^2 - 3x - 10}{x^2 - 10x + 25}$

3. Diberikan fungsi $f(x) = \begin{cases} x + 1, & \text{jika } x \geq 0 \\ x^2 + 1, & \text{jika } x < 0 \end{cases}$. Hitunglah $f'(0)$ (jika ada)!

4. Tentukanlah kemiringan garis singgung dari kurva $\cos(xy^2) - \sin y = x$ di titik $(x, y) = (1, 0)$.

5. Pada suatu empang yang tenang (tidak ada riak gelombang), dijatuhkan sebuah batu kecil, sehingga dihasilkan riak gelombang berbentuk lingkaran. **Jari-jari riak-lingkaran** tersebut bertambah dengan laju konstan 3 cm/detik. Seberapa cepat pertambahan **luas daerah** yang dijalani riak-lingkaran tersebut ketika jari-jari riak-lingkaran tersebut 10 cm?

6. Tentukanlah nilai maksimum dan nilai minimum fungsi $f(t) = t\sqrt{4 - t^2}$ pada interval $I = [-1, 2]$.

=- Selamat Mengerjakan dengan Jujur dan Mandiri =-