

KUIS 6 KALKULUS 1 (SP 2026)

Materi: Limit Jumlah Riemann, Integral Parsial, & Luas Permukaan Putar • Kode Soal: A

1. **Soal (30 poin):** Hitung nilai integral tentu berikut dengan menggunakan definisi integral sebagai limit jumlah Riemann. Jangan menggunakan aturan antiturunan.

$$\int_1^5 (\pi x^2 + 1) dx$$

2. **Soal (30 poin):** Daerah R dibatasi oleh kurva $y = \arctan(x)$ dan sumbu x dalam interval $0 < x < 1$. Hitunglah luas daerah R tersebut menggunakan metode parsial (*integration by parts*). Dalam soal ini, Anda tidak diperkenankan menggunakan rumus antiturunan dari *arcus tangent*.

3. **Soal (40 poin):** Hitunglah luas permukaan *Terompet Jibril* yang diperoleh dengan memutar kurva $y = \frac{1}{x}$ pada interval $1 \leq x \leq 5$.

Hint: Gunakan teknik substitusi $u = x^2$, lalu substitusi trigonometri $u = \tan \theta$, dilanjutkan dengan teknik substitusi ketiga (temukan teknik yang tepat), dan dekomposisi pecahan parsial.

KUIS 6 KALKULUS 1 (SP 2026)

Materi: Limit Jumlah Riemann, Integral Parsial, & Luas Permukaan Putar • Kode Soal: B

1. **Soal (30 poin):** Hitung nilai integral tentu berikut dengan menggunakan definisi integral sebagai limit jumlah Riemann. Jangan menggunakan aturan antiturunan.

$$\int_2^6 (\pi x^2 + 1) dx$$

2. **Soal (30 poin):** Daerah R dibatasi oleh kurva $y = \arctan(x)$ dan sumbu x dalam interval $0 < x < 1$. Hitunglah luas daerah R tersebut menggunakan metode parsial (*integration by parts*). Dalam soal ini, Anda tidak diperkenankan menggunakan rumus antiturunan dari *arcus tangent*.

3. **Soal (40 poin):** Hitunglah luas permukaan *Terompet Jibril* yang diperoleh dengan memutar kurva $y = \frac{1}{x}$ pada interval $2 \leq x \leq 6$.

Hint: Gunakan teknik substitusi $u = x^2$, lalu substitusi trigonometri $u = \tan \theta$, dilanjutkan dengan teknik substitusi ketiga (temukan teknik yang tepat), dan dekomposisi pecahan parsial.