

PM INTEGRAL (ANTI DIVERENSIAL)

Paket-1

A. Integral Tak Tentu

1) Rumus-Rumus Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar dan Trigonometri

1. $\int dx = x + c$
2. $\int a dx = a \int dx = ax + c$
3. $\int x^n dx = \frac{1}{n+1} x^{n+1} + c$
4. $\int \sin ax dx = -\frac{1}{a} \cos ax + c$
5. $\int \cos ax dx = \frac{1}{a} \sin ax + c$
6. $\int \sec^2 ax dx = \frac{1}{a} \tan ax + c$
7. $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$

Catatan

1. Identitas trigonometri yang biasa digunakan

- a. $2\sin A \cdot \cos B = \sin(A + B) + \sin(A - B)$
- b. $-2\sin A \cdot \sin B = \cos(A + B) - \cos(A - B)$
- c. $\sin^2 A = \frac{1}{2} \{1 - \cos 2A\}$
- d. $\cos^2 A = \frac{1}{2} \{1 + \cos 2A\}$
- e. $\sin 2A = 2\sin A \cdot \cos A$

2. Teknik Penyelesaian Bentuk Integral

Misalkan $u(x)$ dan $v(x)$ masing-masing adalah fungsi dalam variabel x , maka metode pengintegralan yang bisa digunakan adalah:

a. Metode substitusi

Jika bentuk integral : $\int u v dx$, dengan u dan v memiliki hubungan, yaitu $v dx = du$

b. Metode Parsial dengan TANZALIN

Jika bentuk integral : $\int u dv$, dengan u dan v tidak memiliki hubungan, yaitu $v dx \neq du$

A. INTEGRAL TENTU

Misalkan kurva $y = f(x)$ kontinu pada interval tertutup $[a, b]$, maka luas daerah L yang dibatasi oleh kurva $y = f(x)$, sumbu X , garis $x = a$, dan garis $x = b$, ditentukan dengan rumus:

$$L = \int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a), \text{ dengan } F(x) \text{ adalah integral (antidiferensial) dari } f(x)$$

SOAL	PENYELESAIAN
1. UN 2011 PAKET 12 Hasil $\int_2^4 (-x^2 + 6x - 8)dx = \dots$ a. $\frac{38}{3}$ b. $\frac{26}{3}$ c. $\frac{20}{3}$ d. $\frac{16}{3}$ e. $\frac{4}{3}$	
2. UN 2011 PAKET 46 Hasil $\int_1^3 (x^2 + \frac{1}{6})dx = \dots$ a. $9\frac{1}{3}$ b. 9 c. 8 d. $\frac{10}{3}$ e. 3	
3. UN 2010 PAKET A Hasil dari $\int_1^2 \left(x^2 - \frac{1}{x^2} \right) dx = \dots$ a. $\frac{9}{5}$ b. $\frac{9}{6}$ c. $\frac{11}{6}$ d. $\frac{17}{6}$ e. $\frac{19}{6}$	

SOAL	PENYELESAIAN
4. UN 2010 PAKET B Hasil dari $\int_0^2 3(x+1)(x-6)dx = \dots$ a. -58 b. -56 c. -28 d. -16 e. -14	
5. UN 2009 PAKET A/B Nilai a yang memenuhi persamaan $\int_a^1 12x(x^2 + 1)^2 dx = 14$ adalah ... a. -2 b. -1 c. 0 d. $\frac{1}{2}$ e. 1	

B. INTEGRAL SUBSTITUSI DAN PARSIAL

SOAL	PENYELESAIAN
1. UN 2011 PAKET 12 Hasil $\int \frac{2x+3}{\sqrt{3x^2+9x-1}} dx = \dots$ a. $2\sqrt{3x^2+9x-1} + c$ b. $\frac{1}{3}\sqrt{3x^2+9x-1} + c$ c. $\frac{2}{3}\sqrt{3x^2+9x-1} + c$ d. $\frac{1}{2}\sqrt{3x^2+9x-1} + c$ e. $\frac{3}{2}\sqrt{3x^2+9x-1} + c$	2. UN 2011 PAKET 46 Hasil $\int 6x\sqrt{3x^2+5} dx = \dots$ a. $\frac{2}{3}(6x^2+5)\sqrt{6x^2+5} + c$ b. $\frac{2}{3}(3x^2+5)\sqrt{3x^2+5} + c$ c. $\frac{2}{3}(x^2+5)\sqrt{x^2+5} + c$ d. $\frac{3}{2}(x^2+5)\sqrt{x^2+5} + c$ e. $\frac{3}{2}(3x^2+5)\sqrt{3x^2+5} + c$
3. UN 2009 PAKET A/B Hasil $\int \frac{3x^2}{\sqrt{2x^3+4}} dx = \dots$ a. $4\sqrt{2x^3+4} + C$ b. $2\sqrt{2x^3+4} + C$ c. $\sqrt{2x^3+4} + C$ d. $\frac{1}{2}\sqrt{2x^3+4} + C$ e. $\frac{1}{4}\sqrt{2x^3+4} + C$	4. UN 2006 Hasil dari $\int (x-3)(x^2-6x+1)^{-3} dx = \dots$ a. $-\frac{1}{8}(x^2-6x+1)^{-4} + c$ b. $-\frac{1}{4}(x^2-6x+1)^{-4} + c$ c. $-\frac{1}{2}(x^2-6x+1)^{-4} + c$ d. $-\frac{1}{4}(x^2-6x+1)^{-2} + c$ e. $-\frac{1}{2}(x^2-6x+1)^{-2} + c$
5. UAN 2003 Hasil $\int x\sqrt{x+1} dx = \dots$ a. $\frac{2}{5}(x+1)\sqrt{x+1} - \frac{2}{3}(x+1)^2\sqrt{x+1} + c$ b. $\frac{2}{15}(3x^2+x-2)\sqrt{x+1} + c$ c. $\frac{2}{15}(3x^2+x+4)\sqrt{x+1} + c$ d. $\frac{2}{15}(3x^2-x-2)\sqrt{x+1} + c$ e. $\frac{2}{5}(x^2+x-2)\sqrt{x+1} + c$	