

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
(Pertemuan 1)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas / Program : XI / Mipa/Ips
Materi : Integral Fungsi Aljabar

Nama Siswa :

Kelas :

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.10.1 Mendeskripsikan masalah anti turunan dari fungsi aljabar
- 3.10.2 Memahami konsep kebalikan dari turunan / anti turunan (pengintegralan)
- 4.10.1 Menentukan hasil pengintegralan fungsi aljabar dengan menggunakan konsep dasar integral..

Konsep Integral Fungsi Aljabar :

1 Pengertian Integral

- ✎ Proses mendapatkan $\frac{dy}{dx}$ dari y (suatu fungsi x) disebut **Turunan (diferensial)**.
- ✎ Proses mendapatkan y dari $\frac{dy}{dx}$ disebut **Integral (anti turunan)**

2 Konsep Dasar Integral Fungsi Aljabar

- ✎ $\int dx = x + C$
- ✎ $\int a dx = ax + C$
- ✎ $\int ax^n dx = \frac{a}{n+1} x^{n+1} + C$

Petunjuk : Gunakan konsep di atas untuk menyelesaikan 5 soal di bawah ini.
(untuk menulis pecahan gunakan tulisan "a/b" bukan desimal)

SOAL : Selesaikan integral berikut

- 1). $\int \sqrt{x^3} dx$
- 2). $\int x(2x^3 + 4) dx$
- 3). $\int (2x^2 - 3)(3x^2 + 1) dx$
- 4). $\int (x^2 - \sqrt{3x} + 3) dx$
- 5). $\int \frac{x^2 + 5x^3 - 4}{x^2} dx$

PENYELESAIAN

No.	Uraian Jawaban
1.	$\int \sqrt{x^3} dx = \int x^{\frac{3}{2}} dx = \frac{1}{\frac{3}{2} + 1} x^{\frac{3}{2} + 1} + \dots + C$ $= \frac{1}{\frac{5}{2}} x^{\frac{5}{2}} + C = \frac{2}{5} x^{\frac{5}{2}} + C$ $= \frac{2}{5} \sqrt{x^5} + C = \frac{2}{5} x^{\frac{5}{2}} \sqrt{x} + C$

2.	$\int x(2x^3 + 4) dx = \int \dots \dots dx + \int \dots \dots dx$ $= \frac{\dots}{\dots + \dots} x^{\dots + \dots} + \frac{\dots}{\dots + \dots} x^{\dots + \dots} + C$ $= \frac{\dots}{\dots} x^{\dots} + \frac{\dots}{\dots} x^{\dots} + C$ $= \frac{\dots}{\dots} x^5 + \dots x^2 + C$
3.	$\int (2x^2 - 3)(3x^3 + 1) dx = \int (\dots \dots + \dots \dots - \dots \dots - \dots) dx$ $= \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} + \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \dots + C$ $= X^{\dots} + \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \dots + C$
4.	$\int (x^2 - \sqrt{3x} + 3) dx = \int (x^2 - 3x^{\dots} + 3) dx$ $= \frac{\dots}{\dots + \dots} X^{\dots + \dots} - \frac{3}{\dots + \dots} X^{\dots + \dots} + \dots + C$ $= \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \frac{3}{\dots} X^{\dots} + \dots + C$ $= \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} + \dots + C$ $= \frac{\dots}{\dots} x^3 - \dots \sqrt{x^3} + \dots + C$ $= \frac{1}{3} x^3 - \dots \sqrt{x} + \dots + C$
5.	$\int \frac{x^2 + 5x^3 - 4}{x^2} dx = \int \left(\frac{x^2}{x^2} + \frac{5x^3}{x^2} - \frac{4}{x^2} \right) dx$ $= \int (\dots + \dots - 4X^{-2}) dx$ $= \dots + \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} - \frac{4}{\dots} X^{\dots} + C$ $= \dots + \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} + \dots X^{\dots} + C$ $= \dots + \frac{\dots}{\dots} X^{\dots} + \frac{\dots}{X} + C$