Kurikulum
K13

LKPD

MATEMATIKA

" MENDESKRIPSIKAN INTEGRAL TAK TENTU"

BERBASIS DISCOVERY LEARNING

UNTUK KELAS 11 JENJANG SMA/MA

DISUSUN OLEH :

LITASARI RATNA DEWI

$$\int_a^b f(x)\,dx$$

$$\int x^n dx = x^{n+1}/n+1+C$$

LIVEWORKSHEETS

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA WAJIB
KELAS / SEMESTER : XI/ GENAP
MATERI POKOK : TURUNAN
ALOKASI WAKTU : 2 JP X 40 MENIT

INDIKATOR KETERCAPAIAN

- MEMECAHKAN KONSEP TURUNAN FUNGSI ALJABAR
- MENGAITKAN SIFAT-SIFAT TURUNAN FUNGSI ALJABAR

TUJUAN PEMBELAJARAN

- PESERTA DIDIK MAMPU MENGGUNAKAN KONSEP TURUNAN FUNGSI ALJABAR DENGAN BENAR.
- DIBERIKAN BEBERAPA PERTANYAAN, PESERTA DIDIK MAMPU MENERAPKAN SIFAT-SIFAT TURUNAN FUNGSI DENGAN TEPAT.

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGERJAAN LKPD

- **PETUNJUK LKPD**

1. BERDOALAH SEBELUM MENGERJAKAN
2. TULISKAN IDENTITAS DAN KELAS
3. PERHATIKAN PERMASALAHAN DAN PERINTAH YANG TERDAPAT DALAM LKPD
4. KERJAKAN LKPD SECARA INDIVIDU
5. KALIAN BOLEH BERDISKUSI DENGAN TEMAN KELASMU MENGENAI LANGKAH PENYELESAIAN YANG TEPAT
6. JAWABLAH TITIK-TITIK YANG TERSEDIA
7. IKUTI PETUNJUK YNAG ADA PADA SETIAP PERTANYAAN

DAFTAR PUSTAKA

- BUKU PENUNJANG KURIKULUM 2023 MATA PELAJARAN MATEMATIKA WAJIB KELAS XI KEMENDIKBUD, TAHUN 2017
- BUKU LKS MGMP

LIVEWORKSHEETS

ATTENTION

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

STIMULATION

DEFINISI

TURUNAN MERUPAKAN TINGKAT PERUBAHAN SESAAT SEBUAH FUNGSI TERHADAP SALAH SATU VARIABELNYA. CONTOHNYA, PEMBALAP PADA TRACK LURUS DENGAN PERCEPATAN TETAP. NAH, UNTUK MENGHITUNG KECEPATAN PEMBALAP PADA DETIK TERTENTU, KITA BISA MENGGUNAKAN KONSEP TURUNAN.
TINGKAH PERUBAHAN FUNGSI $f(x)$ UNTUK SETIAP NILAI X, DAPAT DINYATAKAN DENGAN RUMUS :

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 1

TENTUKAN TURUNAN DARI :

$$f(x) = 1 \; ; f(x) = x$$

$$f(x) = x^2 ; f(x) = x^3$$

MENGUMPULKAN DATA

DENGAN MENGGUNAKAN DEFINISI TURUNAN, MAKA DAPAT KITA CARI :

- $f(x) = 1$

  $f(x+h) = 1$

  Maka,

  $$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

  $$= \lim_{h \to 0} \frac{\ldots\ldots - \ldots\ldots}{h}$$

  $$= \ldots\ldots$$

- $f(x) = x$

  $f(x+h) = x + h$

  Maka,

  $$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

  $$= \lim_{h \to 0} \frac{x + h - \ldots\ldots}{h}$$

  $$= \lim_{h \to 0} \frac{\ldots\ldots}{h}$$

  $$= \ldots\ldots$$

LIVEWORKSHEETS

DENGAN MENGGUNAKAN DEFINISI TURUNAN, MAKA DAPAT KITA CARI :

- $f(x) = x^2$

$f(x+h) = (x+h)^2$

$= x^2 + 2xh + h^2$

Maka,

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - \ldots\ldots}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{2xh + \ldots\ldots}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{h\,(2x + \ldots\ldots)}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} 2x + \ldots\ldots$$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots$

- $f(x) = x^3$

$f(x+h) = (x+h)^3$

$= x^3 + 3x^2h + 2xh^2 + h^3$

Maka,

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{x^3 + 3x^2h + 2xh^2 + h^3 - \ldots\ldots}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{3x^2h + 2xh^2 + \ldots\ldots}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} \frac{h\,(3x^2 + 2xh^2 + \ldots\ldots)}{h}$$

$$= \lim_{h \to 0} 3x^2 + 2xh^2 + \ldots\ldots$$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots$

MENGOLAH DATA

SUSUNLAH HASIL YANG DIDAPAT PADA TABEL DI BAWAH INI

$f(x)$	$f'(x)$
1	
x	
x^2	
x^3	

DARI TABEL DIATAS DAPAT KITA LIHAT BAHWA,

$$f(x) = x^n; f'(x) = \ldots\ldots x^{\ldots\ldots - 1}$$

LIVEWORKSHEETS

AYO BUKTIKAN

UNTUK MEMBUKTIKAN KONSEP TURUNAN YANG TELAH KITA DAPAT. MAKA, KERJAKAN PERMASALAHAN BERIKUT INI !

$$f(x) = 2x^2; f'(x) = \ldots$$

PENYELESAIAN I : SELESAIKAN DENGAN LIMIT

$$f'(x) = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

PENYELESAIAN 2 : SELESAIKAN DENGAN KONSEP TURUNAN YANG BARU DI DAPAT

$$f'(x) = \ldots\ldots x^{\ldots\ldots -1}$$

LIVEWORKSHEETS

MASALAH 2

PASANGKANLAH SIFAT-SIFAT TURUNAN FUNGSI ALJABAR, SESUAI DENGAN TURUNANNYA!

$f(x) = c$

$f'(x) = cnx^{n-1}$

$f(x) = cx^n$

$f'(x) = 0$

$f(x) = u(x)^2$

$f'(x) = c.u'(x)$

$f(x) = cu(x)$

$f'(x) = n.(u(^x))^{n-1}u'(x)$

MENYIMPULKAN

AYO BUAT KESIMPULAN KALIAN DAN PRESENTASIKAN PENGERJAAN KALIAN !!

LIVEWORKSHEETS