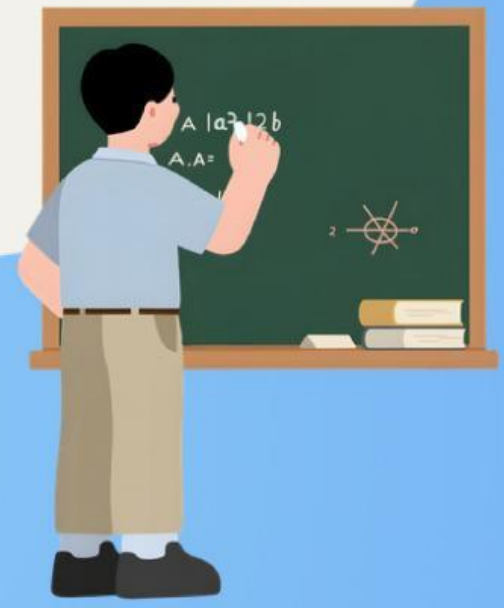
Kurikulum Merdeka

E-LKPD MATEMATIKA

TURUNAN FUNGSI ALJABAR



SMA/MA
FASE
E
SEMESTER
GENAP

Di Susun Oleh:
Ainun Surotin Fauziah

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas hehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga bahan ajar matematika ini dapat diselesaikan dengan baik. Bahan ajar ini dirancang untuk pelajaran matematika kelas XI semester genap.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan bahan ajar ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca dapat menjadi evaluasi atau perbaikan. Sehingga menjadi semakin baik. Semoga bahan ajar ini bermanfaat untuk seluruh pihak, serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik.

Jambi, Maret 2026

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR..... ii

DAFTAR ISI..... iii

TUJUAN DAN PETUNJUK BELAJAR.....2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

LITERASI.....4

ORIENTASI.....6

KOLABORASI.....8

REFLEKSI.....10

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESETA DIDIK

Matematika Wajib
Kelas XI
Turunan Fungsi Aljabar

Nama : .....

Kelas : .....

LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

KOMPETENSI DASAR

- Menjelaskan Sifat - sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan defenisi atau sifat-sifat turunan fungsi
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

Indikator

- Menjelaskan konsep turunan fungsi aljabar
- Menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan defenisi
- Menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan sifat/rumus turunan
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase E peserta didik dapat memahami Sifat- sifat turunan fungsi aljabar dan dapat menyelesaikan masalah yanag berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN DAN PETUNJUK LKPD

TUJUAN

- Peserta didik mengidentifikasikan konsep turunan fungsi
- Peserta didik menentukan defenisi turunan fungsi aljabar
- Peserta didik mengidentifikasi sifat-sifat turunan fungsi aljabar berdasarkan defenisi turunan fungsi aljabar
- Peserta didik menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

KEGIATAN SISWA

Waktu : 2 X 45 Menit

Petunjuk :

- Berdoa terlebih dahulu
- Tulis nama Individu
- Jawab seluruh pertanyaan yang terdapat dalam LKPD ini dengan Jelas dan tepat
- Carilah informasi dari berbagai sumber yang kamu miliki
- Jika ada yang kurang jelas atau kurang di fahami silahkan tanyakan kepada guru
- Kerjakan dengan sungguh sungguh

LIVEWORKSHEETS

TURUNAN FUNGSI ALJABAR

Literasi

Prinsip

Defenisi turunan fungsi:

$$f^{'}(x) = lim \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

Sifat - sifat turunan fungsi :

1. Turunan fungsi konstan

$$f(x) = k - f^{'}(x) = 0$$

2. Turunan Fungsi identitas

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

3. Turunan fungsi aljabar berpangkat n

$$f(x) = ax^{n} - f^{'}(x) = n.\, ax^{n-1}$$

4. Rumus turunan jumlah dan selisih fungsi - fungsi

$$f(x) = u(x) \overset{+}{-} v(x) - f^{'}(x) = u^{'}(x) \overset{+}{-} v^{'}(x)$$

5. Turunan fungsi aljabar hasil kali

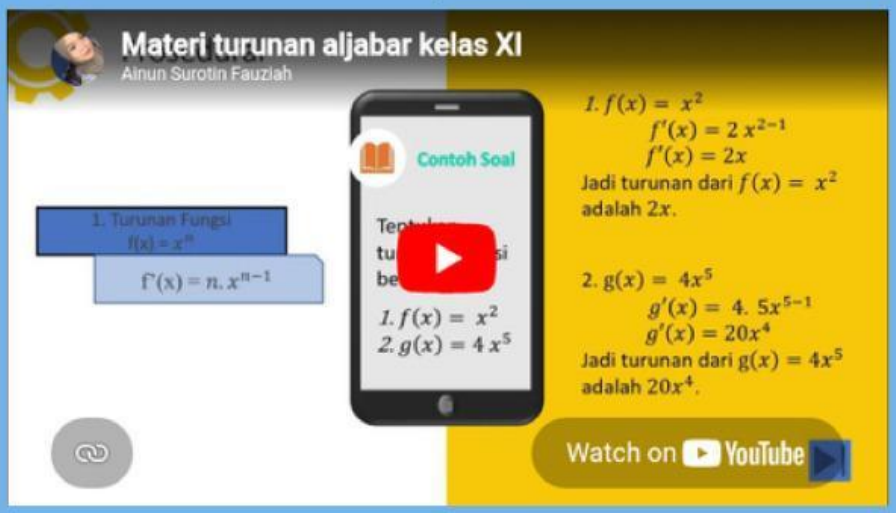
$$f(x) = u(x)v(x) - f^{'}(x) = u^{'}(x).\, v(x) + u(x).\, v^{'}(x)$$

6. Turunan fungsi aljabar hasil bagi, dengan syarat $v(x)$ tidak sama dengan 0

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} - f^{'}(x) = \frac{u^{'}(x) - u(x).\, v^{'}(x)}{vx^{2}}$$

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan video berikut dan perhatikan penjelasan guru di depan!!!!!!!!



Setelah menyaksikan video di atas apa saja contoh penerapan turunan dalam kehidupan sehari hari ?

LIVEWORKSHEETS

Orientasi

AMATI VIDEO BERIKUT!!

Video by: media matematika

Setelah mengamati cuplikan video di atas disimpulkan bahwa pak rudi mempunyai ide untuk merenovasi rumah ny ia ingin menambahkan pagar agar tampak lebih cantik, tapi yang membuat pak rudi ragu apakah uang tabungan nya cukup untuk membiayai renovasi itu?

Penyelesaian

Menggunakan rumus fungsi untuk menghitung biaya renovasi

$$f(x) = x^2 - 8x + 25$$

Suatu fungsi mencapai minimum jika turunan f'(x)=0

$$f(x) = x^2 - 8x + 25$$
$$f'(x) = 2x - 8$$
$$0 = 2x - 8$$
$$8 = 2x$$
$$x = \frac{8}{2}$$
$$x = 4$$

Jadi banyak nya tukang yang dipekerjakan pak rudi sebanyak 4 orang

LIVEWORKSHEETS

untuk menghitung biaya renovasi rumah pak rudi?
untuk x=4

maka:

$$f(x) = x^2 - 8x + 25$$

$$\begin{aligned} f(4) &= 4^2 - 8(4) + 25 \\ &= 16 - 32 + 25 \\ &= -16 + 25 \\ &= 9 \end{aligned}$$

Jadi biaya renovasi yang di butuhkan pak rudi sebesar 9 jt.

Dari paparan di atas merupakan peneraoan turunan dalam kehidupan sehari-hari dengan menentukan nilai maksimum minimum suatu fungsi dalam konsep turunan.

Pertanyaan

Suatu pekerjaan akan dilaksanakan dalam x hari dengan biaya perhari yaitu $2x + \frac{5000}{x} - 40$ ribu rupiah. Tentukan total biaya pekerjaan!

Jawaban

LIVEWORKSHEETS

KOLABORASI

Tentukan dan jodohkan turunan pertama dari fungsi -fungsi berikut dengan benar!

1. $f(x) = 3$
2. $f(x) = x$
3. $f(x) = x^2$
4. $f(x) = x^3$
5. $f(x) = x + 2x - 1$

- $f'(x) = -1$
- $f'(x) = 0$
- $f'(x) = 3x^3$
- $f'(x) = 2x$
- $f'(x) = 3$

You are doing GREAT!

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI

Bagaimana perasaanmu setelah belajar materi turunan fungsi aljabar menggunakan LKPD ini?

Apakah ada kesulitan ketika mempelajari materi turunan fungsi aljabar menggunakan LKPD ini?

Sampaikanlah pesan dan kesan peserta didik setelah mempelajari materi turunan fungsi aljabar menggunakan LKPD ini!

Kesulitan apa yang kalian temui saat menerapkan sifat-sifat turunan, dan bagaimana kalian mengatasinya?

THANK YOU

LIVEWORKSHEETS