

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Kalkulus (Turunan)

Pertemuan 1



Disusun Oleh: Rifaldi

NAMA :

KELAS :

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik mampu memahami dan menerapkan konsep turunan fungsi aljabar untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan konsep turunan sebagai gradien garis singgung.
2. Menjelaskan hubungan limit dengan turunan.
3. Menentukan turunan fungsi sederhana menggunakan definisi limit.

MATERI SINGKAT

Turunan merupakan laju perubahan suatu fungsi.

Definisi turunan:

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

Turunan dapat diartikan sebagai:

- Gradien garis singgung
- Laju perubahan sesaat
- Kecepatan sesaat

CONTOH SOAL

Tentukan turunan dari:

$f(x)=x^2$ menggunakan definisi limit.

Penyelesaian

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) \end{aligned}$$

Jadi,

$$f'(x)=2x$$

KEGIATAN

Gunakan definisi limit untuk menentukan turunan fungsi berikut.

Soal 1

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

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

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

Tuliskan langkah penyelesaiannya secara lengkap.

Soal 2

Tentukan turunan dari $f(x) = x^2 - 5$

Tentukan turunan dari $f(x) = 3x^2$

Tentukan turunan dari $f(x) = x^3 + 2$

JAWABAN