

LKPD MTK TL



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK MATEMATIKA TINGKAT LANJUT SMA NEGERI 1 TENGGARONG

Pertemuan Ke

Kelompok Ke:

Nama Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

TURUNAN FUNGSI ALJABAR

Tujuan Pembelajaran

Murid dapat menemukan rumus turunan fungsi dengan menggunakan pendekatan limit melalui PBL dengan teliti

Definisi Turunan:

Jika $y = f(x)$, maka turunan fungsi f terhadap x didefinisikan oleh:

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

Petunjuk: Kerjakan setiap soal secara berurutan. Isilah bagian yang kosong pada setiap langkah. Tunjukkan proses aljabar sebelum menentukan nilai limit.

SOAL 1

Diketahui $f(x) = 4$. Tentukan $f'(x)$ menggunakan definisi turunan dengan pendekatan limit.

Langkah 1 – Tentukan $f(x+h)$

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

Langkah 2 – Substitusikan ke definisi turunan

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

LKPD MTK TL

Langkah 3 – Sederhanakan bentuk aljabar

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

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \dots$$

$$f'(x) = \dots$$

Langkah 4 – Tentukan turunan fungsi

$$f'(x) = \dots$$

Kesimpulan: Jadi, turunan pertama dari $f(x) = 4x$ adalah $f'(x) = \dots$

SOAL 2

Diketahui $f(x) = 4x$. Tentukan $f'(x)$ menggunakan definisi turunan dengan pendekatan limit.

Langkah 1 – Tentukan $f(x + h)$

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

Langkah 2 – Substitusikan ke definisi turunan

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

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

Langkah 3 – Sederhanakan bentuk aljabar

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

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \dots$$

$$f'(x) = \dots$$

Langkah 4 – Tentukan turunan fungsi

$$f'(x) = \dots$$

Kesimpulan: Jadi, turunan pertama dari $f(x) = 4x$ adalah $f'(x) = \dots$

LKPD MTK TL

SOAL 3

Diketahui $f(x) = 3x^2$. Tentukan $f'(x)$ menggunakan definisi turunan melalui limit $h \rightarrow 0$.

Langkah 1 – Tentukan $f(x + h)$

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

Langkah 2 – Substitusikan ke definisi turunan

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

Langkah 3 – Sederhanakan bentuk aljabar

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

Langkah 4 – Tentukan turunan fungsi

$f'(x) = \dots\dots\dots$

Kesimpulan: Jadi, turunan pertama dari $f(x) = 3x^2$ adalah $f'(x) = \dots$

SELESAI