

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
(Pertemuan 2)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas / Program : XI / Mipa/Ips
Topik : Konsep Turunan Fungsi Aljabar

Nama Siswa :
Kelas :

- | | | |
|----------------------|---|----------------------|
| I
P
K | 3.8.3 Mengidentifikasi gradien garis singgung suatu kurva
3.8.4 Menemukan konsep turunan fungsi aljabar menggunakan konsep limit
3.8.5 Menyelesaikan masalah turunan fungsi aljabar | I
P
K |
|----------------------|---|----------------------|

K O N S E P

Gradien garis singgung suatu kurva / turunan fungsi aljabar yaitu :

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

Keterangan :

- **m** adalah simbol gradien/kemiringan garis singgung suatu kurva.
- $f'(x)$ di baca "**f aksen x**" atau "**turunan dari f(x)**".

Petunjuk : Gunakan konsep di atas untuk menyelesaikan 2 soal di bawah ini.

- SOAL :**
- 1). Tentukan gradien garis singgung kurva $f(x) = x^2 - 3x + 6$ pada $x = -2$.
 - 2). Tentukan turunan dari fungsi $f(x) = 4x^2 - 5x$.

PENYELESAIAN

No.	Uraian Jawaban
1).	$f(x) = x^2 - 3x + 6$; pada $x = -2$. $f(-2) = (\dots)^2 - 3(\dots) + 6 = \dots - \dots + \dots = \dots$ $f(-2+h) = (\dots + \dots)^2 - 3(\dots + \dots) + \dots$ $= [\dots + 2(\dots)(\dots) + \dots^2] + \dots - \dots + \dots$ $= \dots - \dots + \dots^2 + \dots - \dots$ $= \dots - \dots h + \dots^2$ $f(-2+h) - f(-2) = [\dots - \dots h + \dots^2] - \dots$ $= \dots + \dots^2$ Gradien garis singgung pada $x = -2$ ditentukan oleh : $m_x = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$ $m_{x=-2} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\dots + h) - f(\dots)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\dots + \dots^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots) \cdot h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots)$ $= \dots + \dots = \dots$ Jadi, gradien garis singgung kurva $f(x)$ yang berabsis di 3 adalah

2).

$$f(x) = 4x^2 - 5x$$

$$f(x+h) = 4(\dots + h)^2 - 5(\dots + h)$$

$$= 4[\dots^2 + 2(\dots)h + \dots^2] - \dots - \dots$$

$$= \dots^2 + \dots xh + \dots^2 - \dots - \dots$$

$$f(x+h) - f(x) = \dots^2 + \dots xh + \dots^2 - \dots - \dots - (4x^2 - 5x)$$

$$= \dots^2 + \dots xh + \dots^2 + \dots + \dots - 4x^2 + 5x$$

$$= \dots xh + \dots^2 - \dots$$

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

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[(\dots xh + \dots^2 - \dots)h]}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots - \dots) \cdot h}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots(0) - \dots = \dots - \dots$$

Jadi, turunan fungsi $f(x) = 4x^2 - 5x$ adalah $f'(x) = \dots\dots\dots$

POSTES / LKPD