

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
(Pertemuan 2)

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

Nama Siswa :
Kelas : **XI-MIPA.5**

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 $y = 5x^2 + 2x - 12$ di titik (2, 12).
2). Tentukan turunan pertama dari fungsi $f(x) = -4x^2 + 11x$

PENYELESAIAN

No.	Uraian Jawaban
1).	$f(x) = y = 5x^2 + 2x - 12$; titik singgungnya (2, 12). • $f(2) = 5(\dots)^2 + 2(\dots) - 12 = \dots + \dots - \dots = \dots$ • $f(2+h) = 5(\dots + \dots)^2 + 2(\dots + \dots) - 12$ $= 5[\dots + 2(\dots)(\dots) + \dots^2] + \dots + \dots - \dots$ $= \dots + \dots + \dots^2 + \dots \cdot h - \dots$ $= \dots + \dots \cdot h + \dots^2$ Gradien di titik (2, 12) artinya $x = 2$ yaitu : • $m_x = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0$ $m_{x=2} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\dots + h) - f(\dots)}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots \cdot h + \dots^2) - \dots}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\dots + \dots^2}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots) \cdot h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots)$ $= \dots + \dots = \dots$ Jadi, gradien garis singgung kurva $y = f(x)$ di titik (2, 12) adalah

2).	Turunan pertama dari $f(x)$ adalah $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$, $h \neq 0$ $f(x) = -4x^2 + 11x$ $f(x+h) = -4(\dots + h)^2 + 11(\dots + h)$ $= -4(\dots^2 + 2(\dots) + \dots^2) + \dots + \dots$ $= \dots^2 - \dots xh - \dots^2 + \dots + \dots$ $f(x+h) - f(x) = \dots^2 - \dots xh - \dots^2 + \dots + \dots - (-4x^2 + 11x)$ $= \dots^2 - \dots xh - \dots^2 + \dots + \dots + 4x^2 - 11x$ $= \dots xh - \dots^2 + \dots$ $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[(\dots xh - \dots^2 + \dots h)]}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots - \dots + \dots) \cdot h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots - \dots + \dots)$ $= \dots - \dots(0) + \dots = \dots + \dots$ Jadi, turunan fungsi $f(x) = 6x^2 + 4x$ adalah $f'(x) = \dots + \dots$
-----	---

POSTES / LKPD