

**Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**  
**(Pertemuan 2)**

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

Nama Siswa :   
Kelas : **XI – MIPA.3**

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  $f(x) = 6x^2 + 7x - 5$  pada  $x = 3$ .  
2). Tentukan turunan pertama dari fungsi  $f(x) = 2x^2 + 4x$ .

**PENYELESAIAN**

No.	Uraian Jawaban
1).	<p><math>f(x) = 6x^2 + 7x - 5</math>; titik singgung pada <math>x = 3</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f(3) = 6.(...) ^2 + 7.(...) - 5 = ... + ..... - ... = ....</math></li> <li>• <math>f(3+h) = 6.(... + ...) ^2 + 7.(... + ...) - 5</math>  <math>= 6.[... + 2.(...) (...) + ... ^2] + 7.(... + ...) - ....</math>  <math>= 6.[..... + ..... + ..... ^2] + ..... + ..... - ....</math>  <math>= ..... + ..... + ..... ^2 + ..... + ... \cdot h</math>  <math>= ..... + ..... + ..... ^2</math></li> <li>• <math>f(3+h) - f(3) = [..... + ..... + ..... ^2] - ....</math>  <math>= ..... + ..... ^2</math></li> </ul> <p>Gradien garis singgung kurva pada <math>x = 3</math> yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>m_x = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0</math>  <math>m_{x=3} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\dots + h) - f(\dots)}{h}</math>  <math>= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{..... + ..... ^2}{h}</math>  <math>= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots) \cdot h}{h}</math>  <math>= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots) = ..... + ..... = .....</math></li> </ul> <p>Jadi, gradien garis singgung kurva <math>f(x)</math> pada <math>x = 3</math> adalah ....</p>

2).	$f(x) = 2x^2 - 4x$ $f(x+h) = 2(\dots + h)^2 - 4(\dots + h)$ $= 2[(\dots)^2 + \dots + \dots^2] - \dots - \dots$ $= \dots^2 + \dots \cdot xh + \dots^2 - \dots - \dots$ $f(x+h) - f(x) = [\dots^2 + \dots \cdot xh + \dots^2 - \dots - \dots] - (2x^2 - 4x)$ $= [\dots^2 + \dots \cdot xh + \dots^2 - \dots - \dots] - 2x^2 + 4x$ $= \dots \cdot xh + \dots^2 - \dots$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turunan <math>f(x)</math> adalah <math>f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}, h \neq 0</math></li> </ul> $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{[\dots \cdot xh + \dots^2 - \dots \cdot h]}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\dots + \dots - \dots) \cdot h}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} (\dots + \dots - \dots)$ $= \dots + \dots - \dots = \dots + \dots$ <p>Jadi, turunan fungsi <math>f(x) = 2x^2 - 4x</math> adalah <math>f'(x) = \dots</math></p>
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

POSTES / LKPD