

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Santo Antonius Padua
Kelas / Semester : XI / Genap
Alokasi Waktu : 10 Menit

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu :

1. Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar;
2. Menentukan turunan fungsi aljabar dengan menggunakan sifat-sifat turunan fungsi aljabar

B. Kegiatan Pembelajaran

Pembelajaran ini menggunakan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran;
2. Guru mengulang kembali materi tentang limit fungsi aljabar;
3. Guru menyimulasikan limit fungsi aljabar pada kasus kemiringan garis singgung kurva;
4. Guru mendemonstrasikan penentuan turunan fungsi untuk bentuk $f(x) = ax^n$ adalah $f'(x) = anx^{n-1}$
5. Guru menyampaikan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan;
6. Guru menyampaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dikerjakan;
7. Guru menetapkan waktu pengerjaan;
8. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya seputar tugas pada LKPD;
9. Peserta didik mengerjakan LKPD secara luring
10. Peserta didik akan mengirimkan hasil pekerjaannya pada media yang telah disiapkan di kelas.

C. Penilaian Pembelajaran

Teknik penilaian : Penilaian tertulis
Bentuk Instrumen : Essay
Instrumen penilaian : terlampir dalam LKPD

Sentani, 13 April 2021
Guru Matapelajaran

Gabriel Payong, M.Pd

Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Menentukan Aturan Turunan Fungsi

A. Petunjuk Pembelajaran

1. Bacalah materi pendahuluan, Modul dan sumber lain
2. Amatilah pola yang terjadi.
3. Buatlah kesimpulan pada setiap kegiatan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat sifat turunan fungsi
- 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.8.1 Peserta didik dapat menentukan bentuk umum turuna fungsi $h(x) = u(x)v(x)$
- 3.8.2 Peserta didik dapat menentukan bentuk umum turuna fungsi $h(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$
- 4.8 Peserta didik mampu memilih strategi yang efektif dalam menentukan turunan fungsi.

D. Materi Pendahuluan

Anda telah mempelajari definisi turunan fungsi $f(x)$ adalah $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{f(x+h) - f(x)}{h} \right)$

dan anda juga telah menemukan bentuk umum turunan fungsi $g(x) = ax^n$, dimana a, n merupakan bilangan real adalah $g'(x) = anx^{n-1}$. Sekarang anda akan mencari bentuk umum turunan fungsi

$h(x) = f(x)g(x)$ dan fungsi $h(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ dimana $f(x)$ dan $g(x)$ merupakan fungsi polinom. Untuk

menemukan bentuk umum turunan fungsi lakukan kegiatan berikut.

E. Kegiatan Peserta Didik

Bacalah modul dan cari sumber belajar lain guna memperkaya wawasan anda dalam mempelajari materi defrenensial. Sumber belajar dapat berupa internet.

1. Kegiatan 1

Dengan menggunakan definisi turunan fungsi tentukan turunan fungsi $g(x) = (ax+b)(px+q)$

- a. Dengan menggunakan sifat distributif sederhanakan fungsi $g(x)$.

$$g(x) = \dots\dots\dots$$

- b. Tentukan fungsi $g(x + h) = ap(x + h)^2 + aq(x + h)$

$$+ \dots\dots\dots$$

- c. Berdasarkan definisi turunan, dan jika $g'(x)$ menyatakan turunan fungsi $g(x)$, maka

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$$

- d. Dengan menggunakan aturan operasi aljabar sederhanakan bentuk $g'(x)$ yang diperoleh pada langkah c.

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$$

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$$

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

- e. Bentuk sederhana $h'(x)$ yang diperoleh pada langkah d dapat dituliskan dalam bentuk

$$g'(x) = .apx + \dots\dots\dots + apx + \dots\dots\dots$$

$$g'(x) = \dots\dots\dots(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots(\dots\dots\dots)$$

- f. Jika fungsi $g(x) = (ax+b)(px+q)$ sama dengan $g(x) = u(x)v(x)$ dan berdasarkan bentuk umum turunan fungsi $g(x) = ax^n$ yang sudah anda pelajari, maka

$$u(x) = \dots\dots\dots \text{ dan } u'(x) = \dots\dots\dots$$

$$v(x) = \dots\dots\dots \text{ dan } v'(x) = \dots\dots\dots$$

- g. Berdasarkan kegiatan langkah e dan f maka bentuk $g'(x)$ dapat dituliskan dalam bentuk

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

- h. Jadi bentuk umum turunan fungsi $g(x) = u(x)v(x)$ adalah

$$\dots\dots\dots$$

2. Kegiatan 2

Dengan menggunakan definisi turunan fungsi tentukan turunan fungsi $g(x) = \frac{ax+b}{px+q}$

- a. Tentukan fungsi $g(x+h)$

$$g(x+h) = \frac{a(x+h)+b}{p(x+h)+q}$$

$$g(x+h) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

- b. Berdasarkan definisi turunan, dan jika $g'(x)$ menyatakan turunan fungsi $g(x)$, maka

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\left(\frac{\dots\dots\dots - ax+b}{\dots\dots\dots px+q} \right)}{h} \right)$$

- c. Dengan menggunakan aturan operasi aljabar sederhanakan bentuk $g'(x)$ yang diperoleh pada langkah b.

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\left(\frac{(\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)} - \frac{(ax+b)(\dots\dots\dots)}{(px+q)(\dots\dots\dots)} \right) \times \frac{1}{h}}{\dots\dots\dots} \right)$$

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{(\dots\dots\dots) - (\dots\dots\dots)}{\dots\dots\dots} \right) \times \frac{1}{h}$$

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$$

$$g'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \left(\frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$$

$$g'(x) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

- d. Bentuk sederhana $g'(x)$ yang diperoleh pada langkah d dapat dituliskan dalam bentuk

$$g'(x) = \frac{a(\dots\dots\dots) - p(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)^2}$$

- e. Jika fungsi $g(x) = \frac{ax+b}{px+q}$ sama dengan $g(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ dan berdasarkan bentuk umum

turunan fungsi $g(x) = ax^n$ yang sudah anda pelajari, maka

$$u(x) = \dots\dots\dots \text{ dan } u'(x) = \dots\dots\dots$$

$$v(x) = \dots\dots\dots \text{ dan } v'(x) = \dots\dots\dots$$

f. Berdasarkan kegiatan langkah e dan f maka bentuk $g'(x)$ dapat dituliskan dalam bentuk $g'(x) = \dots\dots\dots$

g. Jadi bentuk umum turunan fungsi $g(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ adalah $\dots\dots\dots$

Kegiatan 3

Berdasarkan hasil kegiatan 1 dan 2, tentukan turunan dari

a. $f(x) = (4x - 1)(2x + 5)$

.....
.....
.....
.....

b. $f(x) = (2 - 3x^2)(x + 5)$

.....
.....
.....
.....
.....

c. $g(x) = \frac{2x+3}{4x-1}$

.....
.....
.....
.....
.....

d. $g(x) = \frac{4-2x^2}{4x-1}$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

