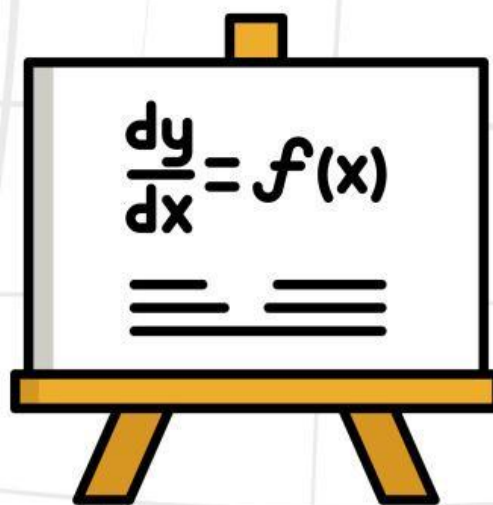


LKPD

Menentukan Konsep Turunan Fungsi

Discovery Learning



NAMA :

KELAS :

DISUSUN OLEH:
FITRI CHAIRUNNISA



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pengerjaan LKPD, Peserta didik mampu menemukan konsep Turunan Fungsi melalui konsep Limit Fungsi dengan tepat



PETUNJUK Pengerjaan LKPD

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD
2. Tuliskan identitas dan kelas
3. Perhatikan permasalahan dan perintah yang terdapat dalam LKPD
4. Kerjakanlah LKPD secara individu
5. Kalian boleh berdiskusikanlah bersama teman kelasmu mengenai langkah penyelesaian yang tepat
6. Jawablah titik-titik yang tersedia
7. Ikuti petunjuk yang ada pada setiap pertanyaan

STIMULATION



DEFINISI

Turunan merupakan tingkat perubahan sesaat sebuah fungsi terhadap salah satu variabelnya. Contohnya, pembalap pada track lurus dengan percepatan tetap, Nah untuk menghitung kecepatan pembalap pada setik tertentu, kita bisa menggunakan konsep turunan.

Tingkat perubahan fungsi $f(x)$ untuk setiap nilai x , dapat dinyatakan dengan rumus:

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



MASALAH

- Tentukan turunan dari :
- $f(x) = 1$
 - $f(x) = x$
 - $f(x) = x^2$
 - $f(x) = x^3$



MENGUMPULKAN DATA



Dengan menggunakan definisi turunan, maka dapat kita cari :

- $f(x) = 1$

$$f(x+h) = 1$$

Maka,

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

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\dots - \dots}{h}$$

$$= \dots$$

- $f(x) = x$

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

Maka,

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

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x+h - \dots}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\dots}{h}$$

$$= \dots$$



- $f(x) = x^2$

$$\begin{aligned} f(x+h) &= (x+h)^2 \\ &= x^2 + 2xh + h^2 \end{aligned}$$

Maka,

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2 + 2xh + h^2 - \dots}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + \dots}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(2x + \dots)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} 2x + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

- $f(x) = x^3$

$$\begin{aligned} f(x+h) &= (x+h)^3 \\ &= x^3 + 3x^2h + 2xh^2 + h^3 \end{aligned}$$

Maka,

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^3 + 3x^2h + 2xh^2 + h^3 - \dots}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3x^2h + 2xh^2 + \dots}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(3x^2 + 2xh + \dots)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} 3x^2 + 2xh + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$



Susunlah hasil yang didapat pada tabel dibawah ini!

$f(x)$	1	x	x^2	x^3
$f'(x)$				

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa jika,

$$f(x) = x^n \quad \text{Maka,} \quad f'(x) = \dots \dots x^{\dots\dots-1}$$





AYO BUKTIKAN



Untuk membuktikan konsep turunan yang telah kita dapat.
Maka, kerjakan permasalahan berikut ini!

Tentukan turunan fungsi : $f(x) = 2x^2$!

Penyelesaian 1 : Selesaikan dengan Limit

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

Penyelesaian 2 : Selesaikan dengan Konsep Turunan yang baru didapat

$$f'(x) = \dots \dots x^{\dots\dots-1}$$



Apakah Hasil
Penyelesaiannya
Sama ??.....



AYO BUAT KESIMPULAN KALIAN DAN PRESENTASIKAN HASIL
PENGKERJAAN KALIAN !!

