

Nama: _____

Kelas: _____

LKPD RUMPUN IPA
MATEMATIKA

PENERAPAN TURUNAN FUNGSI

Matematika SMA Kelas XII
SMAN 7 GOWA

created by : INDASARI, S.Pd., RUPPA, S.Pd, RIA MULIANI, S.Pd.,
ILHAM M., S.Pd

A. MATERI TURUNAN FUNGSI

1. PENGERTIAN

Turunan merupakan suatu perhitungan terhadap perubahan nilai fungsi karena perubahan nilai input (variabel).

Turunan dapat disebut juga sebagai diferensial dan proses dalam menentukan turunan suatu fungsi disebut sebagai diferensiasi.

Menggunakan konsep limit yang sudah dipelajari, turunan dapat didefinisikan sebagai

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

2. CONTOH SOAL

Tentukan Turunan dari :

$$y = (4x^2 - 5x + 3)^6$$

SOLUSINYA

$$U = 4x^2 - 5x + 3 \text{ maka } y = U^6$$

$$\frac{dy}{du} = 6U^5 = 6(4x^2 - 5x + 3)^5$$

$$\begin{aligned} \frac{du}{dx} &= 8x - 5 & \Leftrightarrow \frac{dy}{dx} &= \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx} \\ & & \Leftrightarrow &= 6(4x^2 - 5x + 3)^5 \cdot 8x - 5 \\ & & \Leftrightarrow &= (48x - 30)(4x^2 - 5x + 3)^5 \end{aligned}$$

B. LATIHAN

1.

Tentukan turunan pertama Fungsi $f(x) = (4x^2 - 12x)(x + 2)$

2.

Keuntungan sebuah perusahaan dinyatakan dengan fungsi $K(x) = 100x - 5x^2$ Jumlah produksi x agar keuntungan maksimum adalah.

- A. 8
- B. 10
- C. 12
- D. 14
- E. 16

B. LATIHAN

3.

Berilah tanda Ceklis kepada pernyataan berikut

Pernyataan	Benar	Salah
Turunan pertama Fungsi $f(x) = (4x^2 - 12x)(x + 2)$ adalah $f'(x) = 12x^2 - 8x - 24$		
Turunan pertama Fungsi $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 1$ adalah $f'(x) = 6x^2 - 18x$		
Turunan pertama Fungsi $f'(x) = 6x^2 - 18x$ adalah $f'(x) = 12x + 18$		

4.

Pasangkanlah pernyataan berikut

Pengertian turunan fungsi   $f(x) = ax^n$

Bentuk umum turunan fungsi   Pengukuran terhadap bagaimana fungsi berubah seiring perubahan nilai masukan

$f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$   Bentuk umum turunan limit fungsi Aljabar