

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama Sekolah : SMK AL IHSAN
Kelas / Semester : XII / 1
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Turunan Fungsi

KOMPETENSI DASAR

- 3.32.1 : Menganalisis keberkaitan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva.
- 4.32.1 : Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan turunan pertama fungsi aljabar

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.32.1. : Menentukan nilai, titik dan jenis stasioner menggunakan konsep turunan pertama.
- 4.32.1. : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai, titik dan jenis stasioner menggunakan konsep turunan pertama.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui media pembelajaran problem based learning (PBL) dan aplikasi *google classroom* diharapkan siswa dapat:

- 3.32.1 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai dan titik stasioner menggunakan konsep turunan pertama.
- 4.32.1 : Menyelesaikan masalah kontekstual (HOTS) berkaitan dengan nilai dan titik stasioner menggunakan konsep turunan pertama.

A. LANGKAH-LANGKAH

1. Siswa membentuk kelompok diskusi yang telah ditentukan oleh guru
2. Pahami dan cermati lembar kerja yang diberikan oleh guru
3. Kerjakan lembar kerja yang diberikan oleh guru dengan cara berdiskusi dengan kelompok
4. Identifikasi semua permasalahan yang telah tersedia dalam waktu 30 menit
5. Tulis hasil jawaban diskusi ke dalam buku tugas
6. Masing-masing kelompok mempresentasikan jawaban melalui pembelajaran daring dengan aplikasi google meet

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

1

2

3

4

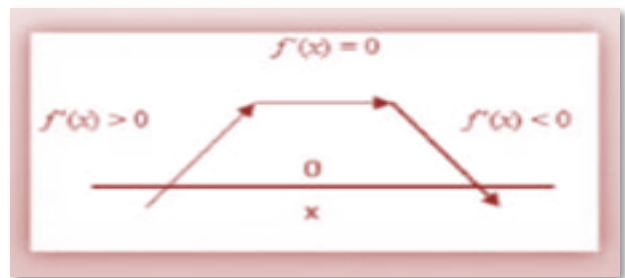
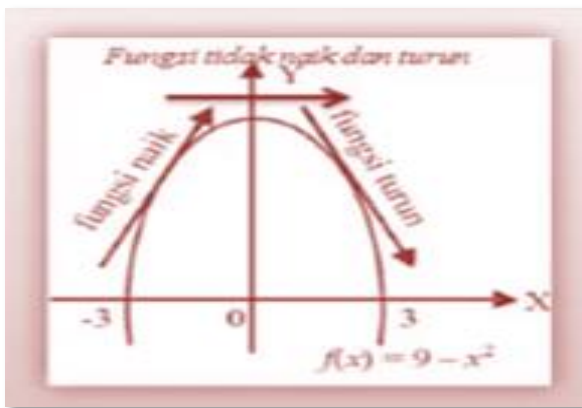
5

KELAS :

JURUSAN :

PETUNJUK: Diskusikan dengan kelompokmu dan bekerja keraslah untuk memperoleh jawaban yang tepat!

Amatilah gambar di bawah ini!



1. Bila $x < 0$ maka $f'(x) > \dots$ (gradient di setiap titik bernilai positif)
Terlihat grafiknya....., maka dikatakan fungsi naik.
2. Bila $x > 0$ maka $f'(x) < \dots$ (gradient di setiap titik bernilai.....)
Terlihat grafiknya....., maka dikatakan.....
3. Bila $x = 0$ maka $f'(x) = \dots$ (gradient bernilai.....)
Lihat grafik di titik $(0, 9)$, grafik fungsi tidak naik dan turun
Titik dimana sebuah fungsi tidak naik dan turun disebut titik stasioner

PERMASALAHAN 1

Menentukan Stasioner Fungsi

1. Grafik fungsi $f(x) = -x^2 + 2x + 3$
2. Tentukan $f'(x)$!
3. Untuk $x = 1$. Tentukan nilai $f'(1)$!

$$f'(1) = \dots\dots$$

Oleh karena nilai $f'(1) = \dots\dots$ maka fungsi $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ mencapai nilai stasioner di $x = 1$

4. Substitusikan nilai $x = 1$ ke $f(x)$!

$$x = \dots\dots \Leftrightarrow f(x) = \dots\dots$$

Diperoleh $f(x) = \dots\dots$

Nilai $f(x) = \dots\dots$ dinamakan dengan nilai stasioner.

Jadi fungsi $f(x) = -x^2 + 2x + 3$ mencapai nilai stasioner di $x = \dots\dots$ dengan nilai stasionernya adalah...

PERMASALAHAN 2

Persegi panjang dengan keliling $(2x + 24)$ cm dan lebarnya $(8 - x)$ cm. Agar luas maksimum, maka panjangnya adalah...

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Panjang} &= \frac{1}{2} \text{ keliling} - \text{lebar} \\ &= \frac{1}{2} \dots - (8 - x) \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= p \cdot l = (2x + 4)(8 - x) \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$L(x) = \dots\dots\dots$$

Nilai stasioner diperoleh jika: $L'(x) = 0$

$$x = \dots$$

Luas maksimum = masukkan x pada luas persegi panjang

$$\begin{aligned} \text{Jadi, luas maksimum} &\dots\dots \text{ cm}^2 \text{ dengan panjang} = 2x + 4 \\ &= 2x \dots + 4 \\ &= \dots \text{ cm} \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Pengertian nilai stasioner adalah....