

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
(Pertemuan 2)

Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas / Program : XI / Mipa/Ips
Topik : Fungsi Naik dan Fungsi Turun

Nama Siswa :

Kelas :

I
P
K

- 3.9.3 Mengidentifikasi interval grafik fungsi naik dan interval grafik fungsi turun.
3.9.4. Menemukan konsep fungsi naik dan fungsi turun pada suatu kurva / grafik.
4.9.2 Menentukan interval suatu fungsi naik , turun, maupun nilai stasioner.

I
P
K

KONSEP

Jika $f'(x)$ merupakan turunan pertama fungsi $f(x)$ maka berlaku :

- ⊕ Fungsi $f(x)$ dikatakan **NAIK** jika $f'(x) > 0$
- ⊕ Fungsi $f(x)$ dikatakan **TURUN** jika $f'(x) < 0$
- ⊕ Fungsi $f(x)$ dikatakan **STASIONER** jika $f'(x) = 0$

Keterangan:

➤ **Stasioner** artinya grafik tidak naik dan tidak turun

➤ Ada 3 jenis titik **Stasioner** (titik ekstrim), yaitu :

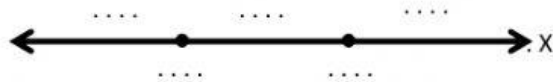
- ⇔ **Maksimum** jika $[f'(x) > 0 ; f'(x) = 0 ; f'(x) < 0]$,
- ⇔ **Minimum** jika $[f'(x) < 0 ; f'(x) = 0 ; f'(x) > 0]$, dan
- ⇔ **Horisontal** jika $[f'(x) > 0 ; f'(x) = 0 ; f'(x) > 0]$ ATAU $[f'(x) < 0 ; f'(x) = 0 ; f'(x) < 0]$.

Petunjuk : Gunakan konsep di atas untuk menyelesaikan 2 soal di bawah ini.

- SOAL :** 1). Tentukanlah interval naik dan interval turun dari fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 - 45x + 10$.
2). Tentukanlah titik stasioner beserta jenisnya (maks/min) untuk fungsi $f(x) = x^2 - 6x + 5$

Kunci Jawaban (Penyelesaian)

No.	Uraian Jawaban
1).	Diketahui : $f(x) = x^3 + 3x^2 - 45x + 10$ Ditanya : Interval naik dan interval turun Jawab : ➤ $f'(x) = \dots + \dots - \dots$ ➤ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$ Sehingga : $\dots + \dots - \dots = 0$ ⇔ $\dots (x^2 + 2x - 15) = 0$ ⇔ $(x - \dots)(x + \dots) = 0$ ⇔ $x - 3 = 0$ atau $x + 5 = 0$ ⇔ $x = \dots$ atau $x = \dots$



✗ untuk pengujiannya silahkan uji pada lembaran lain

✗ kesimpulan :

❖ interval fungsi naiknya adalah (pilih salah satu)

- | | |
|---------------------------|------------------|
| A. $x < -5$ atau $x > 3$ | E. $-5 < x < 3$ |
| B. $x < -5$ atau $x > -3$ | D. $-5 < x < -3$ |
| C. $x < 5$ atau $x > -3$ | F. $5 < x < -3$ |
| D. $x < 5$ atau $x > 3$ | G. $5 < x < 3$ |

❖ interval fungsi turunnya adalah (pilih salah satu)

- | | |
|---------------------------|------------------|
| A. $x < -5$ atau $x > 3$ | E. $-5 < x < 3$ |
| B. $x < -5$ atau $x > -3$ | D. $-5 < x < -3$ |
| C. $x < 5$ atau $x > -3$ | F. $5 < x < -3$ |
| D. $x < 5$ atau $x > 3$ | G. $5 < x < 3$ |

2). Diketahui : $f(x) = x^2 - 6x + 5$.
Ditanya : Titik stasioner beserta jenisnya
Jawab :

✗ $f'(x) = \dots - \dots$

✗ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$

✗ Sehingga : $\dots - \dots = 0$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

✗ Untuk $x = \dots$ maka $f(\dots) = \dots - 6(\dots) + \dots$
 $= \dots - \dots + \dots$
 $= \dots$

Jadi, koordinat titik stasionernya adalah $(\dots, \dots)$.



✗ Pengujian untuk melengkapi garis bilangan di atas, silahkan uji pada lembaran lain.

✗ Kesimpulan : koordinat titik $(\dots, \dots)$ adalah merupakan titik

.....