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 :

IPK

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.

IPK

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 :** $f'(x) = \ldots^{\cdots} + \ldots - \ldots$ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$ Sehingga : $\ldots^{\cdots} + \ldots - \ldots = 0$ $\Leftrightarrow \ldots (x^2 + 2x - 15) = 0$ $\Leftrightarrow (x - \ldots)(x + \ldots) = 0$ $\Leftrightarrow x - 3 = 0$ atau $x + 5 = 0$ $\Leftrightarrow x = \ldots$ atau $x = \ldots$

LIVEWORKSHEETS

. . . .

. . . . X

- 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 :

- $f'(x) = \ldots . - \ldots .$
- Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$
- Sehingga : . . . . − . . . . = 0

  ⇔ . . . . = ...

  ⇔ . . . . = ...
- Untuk x = ... maka $f(\ldots) = \ldots .^{\cdots} - 6(\ldots) + \ldots .$

  = ... − . . . . + ...

  = ...

Jadi, koordinat **titik stasionernya** adalah (. . . , . . .).

. . . . X

. . . .

- Pengujian untuk melengkapi garis bilangan di atas, silahkan uji pada lembaran lain.
- **Kesimpulan** : koordinat titik (. . . , . . .) adalah merupakan titik

  . . . . . .

LIVEWORKSHEETS