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 $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 18x + 6$.
2). Tentukanlah titik stasioner beserta jenisnya (maks/min) untuk fungsi aljabar $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 7$.

Kunci Jawaban (Penyelesaian)

No.	Uraian Jawaban
1).	Diketahui : $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 18x + 6$ Ditanya : Interval naik dan interval turun **Jawab :** ✎ $f'(x) = \ldots^{\cdots} - \ldots - \ldots$ ✎ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$ Sehingga : $\ldots^{\cdots} - \ldots - \ldots = 0$ ⇔ $3(\ldots^{\cdots} - \ldots - \ldots) = 0$ ⇔ $3(\ldots - \ldots)(\ldots + \ldots) = 0$ ⇔ $\ldots - \ldots = 0$ atau $\ldots + \ldots = 0$ ⇔ $x = \ldots$ atau $x = \ldots$ .... ← ● ● → X ....

LIVEWORKSHEETS

	✎ untuk pengujiannya silahkan uji pada lembaran lain ✎ kesimpulan : ❖ **interval fungsi naiknya** adalah . . . . (*pilih salah satu*) A. $x < 3$ atau $x > -2$ E. $3 < x < -2$ B. $x < -3$ atau $x > 2$ D. $-3 < x < 2$ C. $x < 2$ atau $x > -3$ F. $2 < x < -3$ D. $x < -2$ atau $x > 3$ G. $-2 < x < 3$ ❖ **interval fungsi turunnya** adalah . . . . (*pilih salah satu*) A. $x < 3$ atau $x > -2$ E. $3 < x < -2$ B. $x < -3$ atau $x > 2$ D. $-3 < x < 2$ C. $x < 2$ atau $x > -3$ F. $2 < x < -3$ D. $x < -2$ atau $x > 3$ G. $-2 < x < 3$
2).	Diketahui : $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 7$. Ditanya : Titik stasioner beserta jenisnya (*Maksimum* dan *Minimum*) **Jawab** : ✎ $f'(x) = \ldots^{\cdots} - \ldots + \ldots$ ✎ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$ Sehingga : $\ldots^{\cdots} - \ldots + \ldots = 0$ $\Leftrightarrow$ $3(\ldots^{\cdots} - \ldots + \ldots) = 0$ $\Leftrightarrow$ $\ldots^{\cdots} - \ldots + \ldots = 0.$ $\Leftrightarrow$ $(\ldots - \ldots)(\ldots - \ldots) = 0$ $\Leftrightarrow$ $\ldots - \ldots = 0$ *atau* $\ldots - \ldots = 0$ $\Leftrightarrow$ $x_1 = \ldots$ *atau* $x_2 = \ldots$ ✎ Menentukan titik stasioner ***sama halnya*** dengan menentukan nilai fungsi $f(x)$. Untuk $x_1 = \ldots$ maka $f(\ldots) = \ldots^{\cdots} - 6(\ldots)^{\cdots} + 9(\ldots) - 7$ $= \ldots - \ldots + \ldots - 7$ $= \ldots$ Untuk $x_2 = \ldots$ maka $f(\ldots) = \ldots^{\cdots} - 6(\ldots)^{\cdots} + 9(\ldots) - 7$ $= \ldots - \ldots + \ldots - 7$ $= \ldots$ *Jadi,* **titik stasionernya** adalah (. . . , . . .) dan (. . . , . . .) ✎ **Kesimpulan**, berdasarkan hasil di atas maka : ➢ Titik (. . . , . . .) adalah merupakan titik stasioner . . . . . , dan ➢ Titik (. . . , . . .) adalah merupakan titik stasioner . . . . .

ATAU

LIVEWORKSHEETS