

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 $f'(x) = 0$**

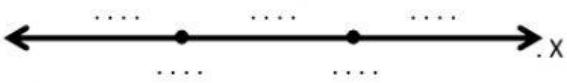
Keterangan:

- ⇒ **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 $f(x) = -x^3 - x^2 + x + 2$
 - 2). Tentukanlah titik stasioner beserta jenisnya (maks/min) untuk fungsi aljabar $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$.

Kunci Jawaban (Penyelesaian)

No.	Uraian Jawaban
1).	<p>Diketahui : $f(x) = -x^3 - x^2 + x + 2$ Ditanya : Interval fungsi naik dan interval fungsi turun Jawab : <i>(Catatan : jika ada nilai berbentuk pecahan, tulislah dengan a/b, jangan menggunakan angka desimal).</i></p> <p>⇒ $f'(x) = \dots - \dots + \dots$ ⇒ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$ Sehingga : $\dots - \dots + \dots = 0$ $\Leftrightarrow (3x - \dots)(\dots - \dots) = 0$ $\Leftrightarrow \dots - \dots = 0$ atau $\dots - \dots = 0$ $\Leftrightarrow x = \dots$ atau $x = \dots$</p> 

	<p>☞ untuk pengujinya silahkan uji pada lembaran lain</p> <p>☞ kesimpulan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ interval fungsi naiknya adalah (pilih salah satu) <table border="0"> <tr> <td>A. $x < 1$ atau $x > -1/3$</td><td>E. $1 < x < -1/3$</td></tr> <tr> <td>B. $x < -1$ atau $x > 1/3$</td><td>D. $-1 < x < 1/3$</td></tr> <tr> <td>C. $x < 1/3$ atau $x > -1$</td><td>F. $1/3 < x < -1$</td></tr> <tr> <td>D. $x < -1/3$ atau $x > 1$</td><td>G. $-1/3 < x < 1$</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ❖ interval fungsi turunnya adalah (pilih salah satu) <table border="0"> <tr> <td>A. $x < 1$ atau $x > -1/3$</td><td>E. $1 < x < -1/3$</td></tr> <tr> <td>B. $x < -1$ atau $x > 1/3$</td><td>D. $-1 < x < 1/3$</td></tr> <tr> <td>C. $x < 1/3$ atau $x > -1$</td><td>F. $1/3 < x < -1$</td></tr> <tr> <td>D. $x < -1/3$ atau $x > 3$</td><td>G. $-1/3 < x < 1$</td></tr> </table>	A. $x < 1$ atau $x > -1/3$	E. $1 < x < -1/3$	B. $x < -1$ atau $x > 1/3$	D. $-1 < x < 1/3$	C. $x < 1/3$ atau $x > -1$	F. $1/3 < x < -1$	D. $x < -1/3$ atau $x > 1$	G. $-1/3 < x < 1$	A. $x < 1$ atau $x > -1/3$	E. $1 < x < -1/3$	B. $x < -1$ atau $x > 1/3$	D. $-1 < x < 1/3$	C. $x < 1/3$ atau $x > -1$	F. $1/3 < x < -1$	D. $x < -1/3$ atau $x > 3$	G. $-1/3 < x < 1$
A. $x < 1$ atau $x > -1/3$	E. $1 < x < -1/3$																
B. $x < -1$ atau $x > 1/3$	D. $-1 < x < 1/3$																
C. $x < 1/3$ atau $x > -1$	F. $1/3 < x < -1$																
D. $x < -1/3$ atau $x > 1$	G. $-1/3 < x < 1$																
A. $x < 1$ atau $x > -1/3$	E. $1 < x < -1/3$																
B. $x < -1$ atau $x > 1/3$	D. $-1 < x < 1/3$																
C. $x < 1/3$ atau $x > -1$	F. $1/3 < x < -1$																
D. $x < -1/3$ atau $x > 3$	G. $-1/3 < x < 1$																
2).	<p>Diketahui : $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$</p> <p>Ditanya : Titik stasioner beserta jenisnya (Maksimum dan Minimum)</p> <p>Jawab : <i>(Catatan : jika ada nilai berbentuk pecahan, tulislah dengan a/b, jangan menggunakan angka desimal).</i></p> <p>☞ $f'(x) = \dots \dots - \dots \dots + \dots \dots$</p> <p>☞ Titik stasioner diperoleh dari $f'(x) = 0$</p> <p>Sehingga : $\dots \dots - \dots \dots + \dots \dots = 0$</p> $\Leftrightarrow 6(\dots \dots - \dots \dots + \dots \dots) = 0$ $\Leftrightarrow 6(\dots - \dots)(\dots - \dots) = 0$ $\Leftrightarrow \dots - \dots = 0 \text{ atau } \dots - \dots = 0$ $\Leftrightarrow x_1 = \dots \text{ atau } x_2 = \dots$ <p style="text-align: center;"><i>jadi, $x_1 = x_2$</i></p> <p>☞ Menentukan titik stasioner sama halnya dengan menentukan nilai fungsi $f(x)$.</p> <p>Untuk $x_1 = \dots$ maka $f(\dots) = 2(\dots) \dots - 6(\dots) \dots + 6(\dots) + 1$</p> $= \dots - \dots + \dots + 1$ $= \dots$ <p>Untuk $x_2 = \dots$ maka $f(\dots) = 2(\dots) \dots - 6(\dots) \dots + 6(\dots) + 1$</p> $= \dots - \dots + \dots + 1$ $= \dots$ <p><i>Jadi, titik stasionernya adalah (\dots, \dots) dan (\dots, \dots)</i></p> <p>☞ Kesimpulan, berdasarkan hasil di atas maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik (\dots, \dots) adalah merupakan titik stasioner $\dots \dots \dots$, dan ➤ Titik (\dots, \dots) adalah merupakan titik stasioner $\dots \dots \dots$ 																