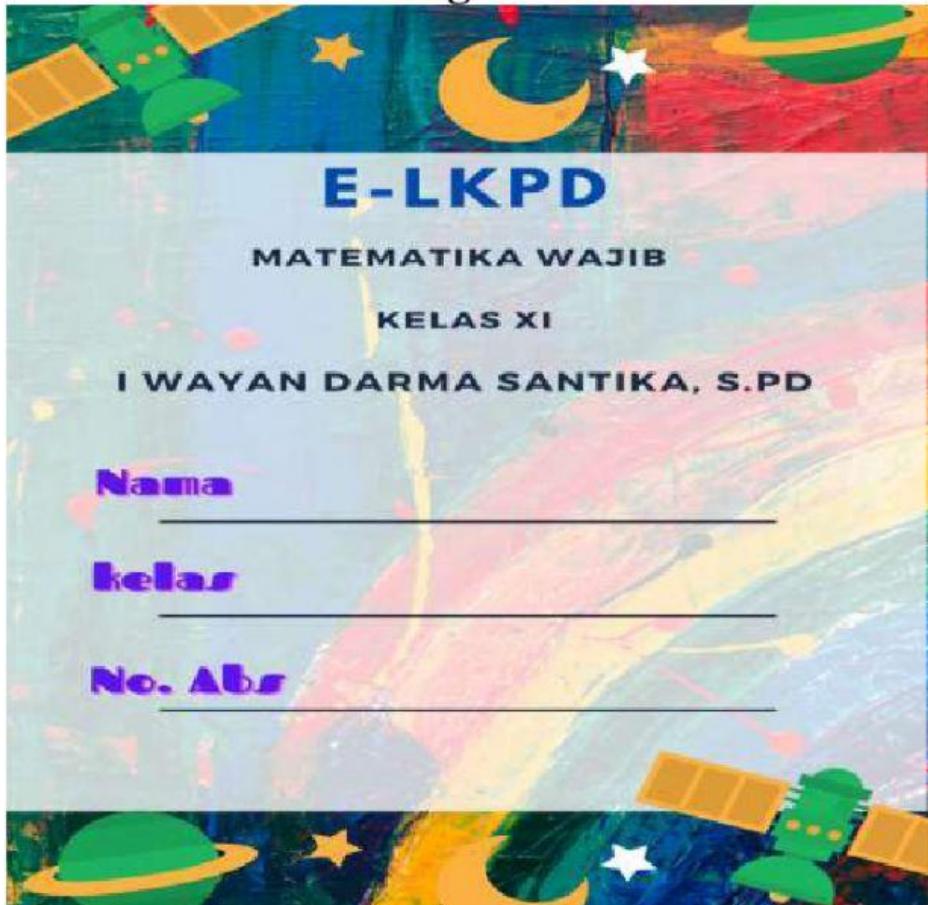




## Tugas 5



SMA NEGERI 1 BEBANDEM  
DINAS PENDIDIKAN PROVINSI BALI

2021

## A. CONTOH SOAL

### Soal

Diberikan fungsi  $f(x) = x^3 - 9x^2 + 15x - 7$

Tentukanlah : a. Interval x agar  $f(x)$  naik

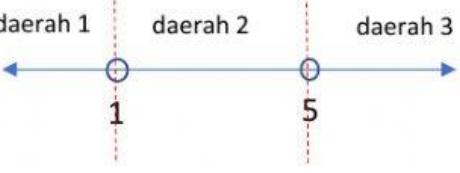
b. Interval x agar  $f(x)$  turun

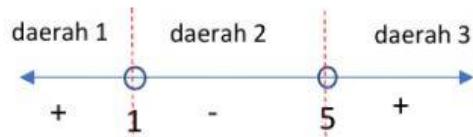
c. Titik stasioner dari  $f(x)$

### Jawab

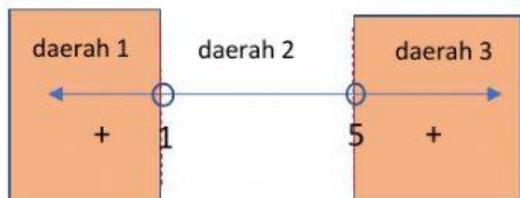
<b>Diketahui</b>	:	$f(x) = x^3 - 9x^2 + 15x - 7$
<b>Ditanyakan</b>	:	<p>a. Interval x agar <math>f(x)</math> naik = ...?</p> <p>b. Interval x agar <math>f(x)</math> turun = ...?</p> <p>c. Titik stasioner dari <math>f(x)</math> = ...?</p>

### Penyelesaian

<b>Jawaban</b>	<b>Keterangan</b>
$f(x) = x^3 - 9x^2 + 15x - 7$ $f'(x) = 3x^2 - 18x + 15$	Untuk mengetahui fungsi naik atau turun maka langkah pertama adalah menurunkan fungsi tersebut
$3x^2 - 18x + 15 = 0$	Menentukan titik stasioner yaitu $f'(x) = 0$
$x^2 - 6x + 5 = 0$	Menyerdekhan bentuk persamaan untuk memudahkan memfaktorkan (sama-sama dibagi 3)
$(x - 5)(x - 1) = 0$	Cari 2 bilangan jika dikalikan hasilnya +5 Dan jika dijumlahkan kedua bilangan itu hasilnya -6
$(x - 5) = 0$ atau $(x - 1) = 0$ $x = 5$ atau $x = 1$	
	Buat garis bilangan dengan batas nilai x yang diperoleh. Selanjutnya uji daerah 1 dengan $x = 0$ daerah 2 dengan $x = 2$ dan daerah 3 dengan $x = 6$ dan masukkan kepersamaan $(x - 5)(x - 1) = 0$



### Penyelesaian a



Karena fungsi naik maka yang dicari adalah daerah bertanda +

$$(x < 1 \text{ atau } x > 5)$$

Jadi interval fungsi  $f(x)$  naik adalah  $x < 1$  atau  $x > 5$

### Penyelesaian b



Karena fungsi turun maka yang dicari adalah daerah bertanda -

$$1 < x < 5$$

Jadi interval fungsi  $f(x)$  turun adalah  $1 < x < 5$

### Penyelesaian c

Titik stasionernya adalah  $x = 1$  dan  $x = 5$

## B. LATIHAN SOAL

### Latihan Soal

Diberikan fungsi  $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 7$

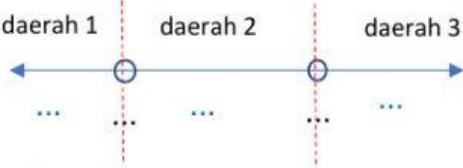
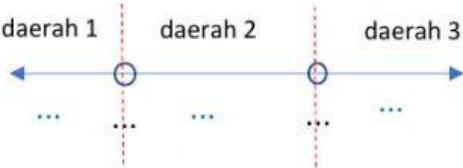
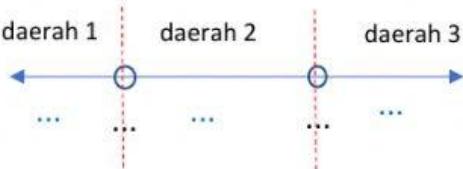
- Tentukanlah :
- Interval x agar  $f(x)$  naik
  - Interval x agar  $f(x)$  turun
  - Titik stssioner dari  $f(x)$

### Jawab

<b>Diketahui</b>	:	$f(x) = \dots x^3 + \dots x^2 - \dots x + \dots$
<b>Ditanyakan</b>	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Interval x agar <math>f(x)</math> naik = ...?</li> <li>Interval x agar <math>f(x)</math> turun = ...?</li> <li>Titik stssioner dari <math>f(x) = \dots</math>?</li> </ol>

### Penyelesaian

<b>Jawaban</b>	<b>Keterangan</b>
$f(x) = \dots x^3 + \dots x^2 - \dots x + \dots$ $f'(x) = \dots x^2 + \dots x - \dots$	Untuk mengetahui fungsi naik atau turun maka langkah pertama adalah menurunkan fungsi tersebut
$\dots x^2 + \dots x - \dots = 0$	Menentukan titik stasinoner yaitu $f'(x) = 0$
$x^2 + \dots x - 2 = 0$	Menyerdehankan bentuk persamaan untuk memudahkan memfaktorkan (sama-sama dibagi ....)
$(x + \dots)(x - \dots) = 0$	Cari 2 bilangan jika dikalikan hasilnya -2 Dan jika dijumlahkan kedua bilangan itu hasilnya +....
$(x + \dots) = 0$ atau $(x - \dots) = 0$ $x = \dots$ atau $x = \dots$	
	Buat garis bilangan dengan batas nilai x yang diperoleh. Selanjutnya uji daerah 1 dengan $x = \dots$ daerah 2 dengan $x = \dots$ dan daerah 3 dengan $x = \dots$ dan masukkan kepersamaan $(x + \dots)(x - \dots) = 0$

	Isi tanda ... dengan tanda + atau - sesuai dengan hasil uji daerah yang diperoleh
<b>Penyelesaian a</b>	
	Karena fungsi naik maka yang dicari adalah daerah bertanda +
$(x < \dots \text{ atau } x > \dots)$	
Jadi interval fungsi $f(x)$ naik adalah $x < \dots$ atau $x > \dots$	
<b>Penyelesaian b</b>	
	Karena fungsi turun maka yang dicari adalah daerah bertanda -
$\dots < x < \dots$	
Jadi interval fungsi $f(x)$ turun adalah $\dots < x < \dots$	
<b>Penyelesaian c</b>	
Titik stasionernya adalah $x = -\dots$ dan $x = \dots$	