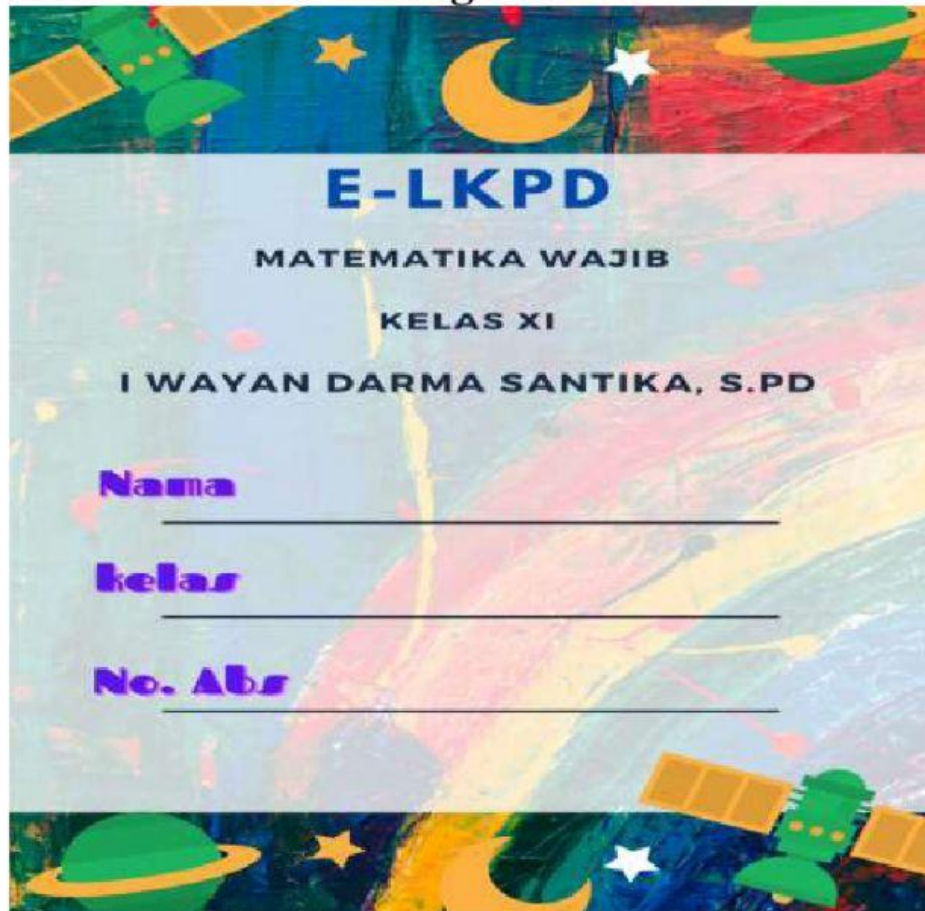




Tugas 5



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

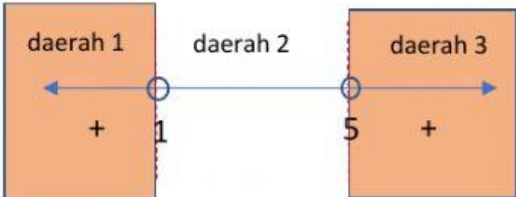
c. Titik stssioner dari $f(x)$

Jawab

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

Penyelesaian

Jawaban	Keterangan
$f(x) = x^3 - 9x^2 + 15x - 7$ $f'(x) = 3x^2 - 18x + 15$	Untuk mengetahui fungsi naik atau turun maka langkah pertama adalah menurunkan fungsi tersebut
$3x^2 - 18x + 15 = 0$	Menentukan titik stasioner yaitu $f'(x) = 0$
$x^2 - 6x + 5 = 0$	Menyederhanakan 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 ke persamaan $(x - 5)(x - 1) = 0$

	
Penyelesaian a	
	Karena fungsi naik maka yang dicari adalah daerah bertanda +
$(x < 1 \text{ atau } x > 5)$	
Jadi interval fungsi $f(x)$ naik adalah $x < 1 \text{ atau } x > 5$	
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 $x = 1 \text{ dan } x = 5$	

B. LATIHAN SOAL

Latihan Soal

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

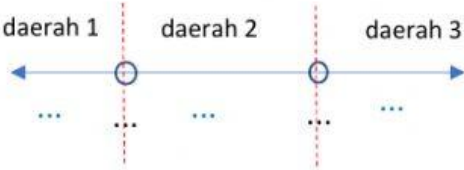
Tentukanlah : a. Interval x agar f(x) naik
b. Interval x agar f(x) turun
c. Titik stasioner dari f(x)

Jawab

Diketahui	:	$f(x) = \dots x^3 + \dots x^2 - \dots x + \dots$
Ditanyakan	:	a. Interval x agar f(x) naik =? b. Interval x agar f(x) turun =? c. Titik stasioner dari f(x) =?

Penyelesaian

Jawaban	Keterangan
$f(x) = \dots x^3 + \dots x^2 - \dots x + \dots$ $f'(x) = \dots x^2 + \dots x - \dots$	Untuk mengetahui fungsi naik atau turun maka langkah pertama adalah menurunkan fungsi tersebut
$\dots x^2 + \dots x - \dots = 0$	Menentukan titik stasioner yaitu $f'(x) = 0$
$x^2 + \dots x - 2 = 0$	Menyederhanakan 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 = ... daerah 2 dengan x = dan daerah 3 dengan x = ... dan masukkan kepersamaan $(x + \dots)(x - \dots) = 0$

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