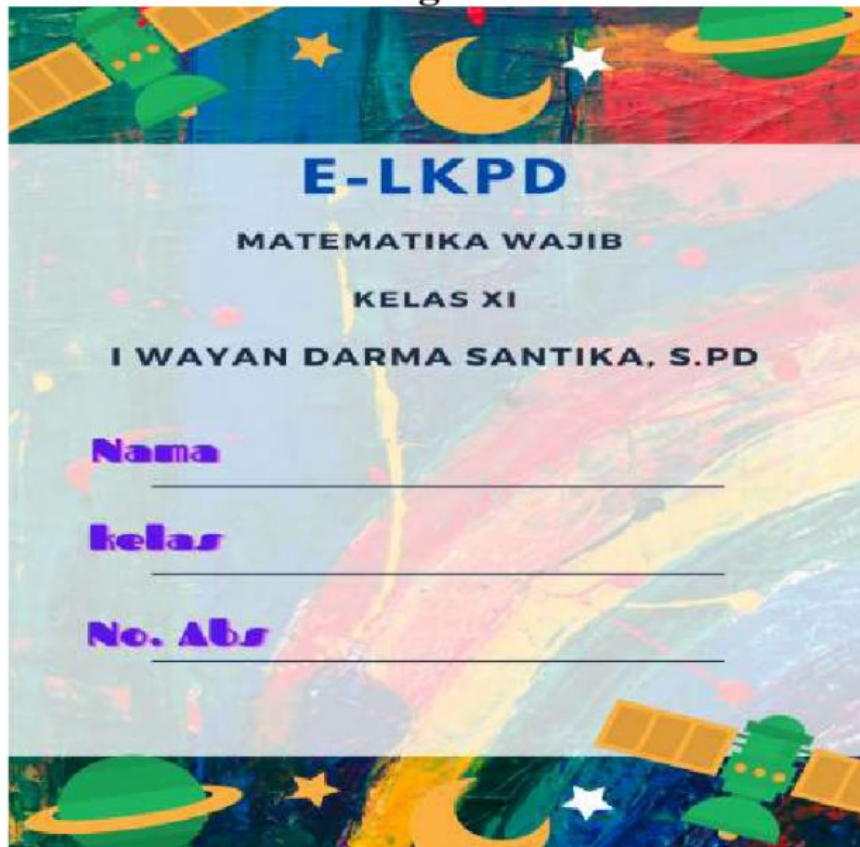




Tugas 4



SMA NEGERI 1 BEBANDEM
DINAS PENDIDIKAN PROVINSI BALI

2021

A. CONTOH SOAL

Diberikan $f(x) = (2x - 1)^3(x^2 - 3x + 2)$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$. Tentukanlah nilai $f'(-1)$!

Jawab

Diketahui	:	$f(x) = (2x - 1)^3(x^2 - 3x + 2)$ maka $u = (2x - 1)^3$ $v = (x^2 - 3x + 2)$
Ditanyakan	:	$f'(-1) = \dots ?$

Penyelesaian

Jawaban	Penjelasan
$f(x) = u \cdot v$ $f'(x) = u' \cdot v + u \cdot v'$	Lihat Rumus untuk turunan $u \cdot v$
$u = (2x - 1)^3$ $u' = 3(2x - 1)^2 \cdot 2$ $u' = 6(2x - 1)^2$	Dalil rantai dari $u = g(x)^n$ maka $u' = n(g(x))^{n-1} \cdot g'(x)$
$v = (x^2 - 3x + 2)$ $v' = 2x - 3$	Lihat rumus turunan biasa
$f(x) = (2x - 1)^3 \cdot (x^2 - 3x + 2)$ $f'(x) = 6(2x - 1)^2(x^2 - 3x + 2) + (2x - 1)^3 \cdot (2x - 3)$	$6(2x - 1)^2$ dari u' $(x^2 - 3x + 2)$ dari v $(2x - 1)^3$ dari u $(2x - 3)$ dari v'
$f'(-1) = 6(2(-1) - 1)^2 \cdot ((-1)^2 - 3(-1) + 2) + (2(-1) - 1)^3 \cdot (2(-1) - 3)$	Mengganti setiap x dengan (-1)
$f'(-1) = 6((-2) - 1)^2 \cdot ((1) + 3 + 2) + ((-2) - 1)^3 \cdot ((-2) - 3)$	warna biru merupakan hasil perkalian
$f'(-1) = 6((-3))^2 \cdot (6) + ((-3))^3 \cdot ((-5))$	warna biru merupakan hasil penjumlahan
$f'(-1) = 6(9) \cdot (6) + ((-27)) \cdot ((-5))$	

$f'(-1) = 54 \cdot (6) + 135$	
$f'(-1) = 324 + 135$	
$f'(-1) = 459$	
Jadi nilai $f'(-1)$ dari $f(x) = (2x - 1)^3(x^2 - 3x + 2)$ adalah 459	

B. LATIHAN SOAL

Diberikan $f(x) = (4x^2 - 3x + 7)^2(x^3 - 3x^2 + 4x - 2)$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$. Tentukanlah nilai $f'(1)$!

Jawab

Diketahui	: $f(x) = (4x^2 - 3x + 7)^2(x^3 - 3x^2 + 4x - 2)$ maka $u = (4(\dots)^2 - \dots x + \dots)^2$ $v = ((\dots)^3 - (\dots)x^2 + (\dots) - 2)$
Ditanyakan	: $f'(1) = \dots ?$

Penyelesaian

Jawaban	Penjelasan
$f(x) = u \cdot v$ $f'(x) = (\dots)' \cdot (\dots) + (\dots) \cdot (\dots)'$	Lihat Rumus untuk turunan u. v
$u = (4(\dots)^2 - \dots x + \dots)^2$ $u' = \dots (4x^2 - \dots x + \dots) \cdot ((\dots)x - (\dots))$	Dalil rantai dari $u = g(x)^n$ maka $u' = n(g(x))^{n-1} \cdot g'(x)$
$v = ((\dots)^3 - (\dots)x^2 + (\dots) - 2)$ $v' = (\dots x^{(\dots)} - (\dots)x + (\dots))$	Lihat rumus turunan biasa
$f(x) = (4x^2 - 3x + 7)^2(x^3 - 3x^2 + 4x - 2)$ $f'(x) = \dots (4x^2 - \dots x + \dots) \cdot ((\dots)x - (\dots)) \cdot$ $((\dots)^3 - (\dots)x^2 + (\dots) - 2) +$ $(4(\dots)^2 - \dots x + \dots)^2 \cdot$	$\dots$ dari u' $\dots$ dari v $\dots$ dari u $\dots$ dari v'

$(...x^{(...)} - (...)x + (...))$	
$f'(1) = 2(4(...)^2 - ...(...) + ...) \cdot ((...)(...) - (...)) \cdot ((...)^3 - (...)(...)^2 + (...) - 2) + (4((...)^2 - ...(...) + ...) ^2 \cdot (... (...)^{(...)} - (...)x(...) + (...))$	Mengganti setiap x dengan (1)
$f'(1) = 2((...) - (...) + 7) \cdot ((...) - 3) \cdot ((...) - (...) + (...) - 2) + (4 - (...) + 7)^2 \cdot (3 - (...) + 4)$	warna. merupakan hasil perkalian
$f'(1) = 2(...) \cdot (...) \cdot ((...)) + (...) ^2 \cdot (...)$	warna merupakan hasil penjumlahan dalam kurung
$f'(1) = (...) + (... ...)$	Warna hitam merupakan perkalian semua bilangan didepan +, dan warnaperkalian semua bilangan dibelakang tanda +
$f'(1) = (...)$	
Jadi nilai $f'(1)$ dari $f(x) = (4x^2 - 3x + 7)^2(x^3 - 3x^2 + 4x - 2)$ adalah (.....)	