

Pengajar : Dewa Ketut Raka Aridana,S.Pd  
 MaPel : Matematika (Wajib)  
 Materi :  
 Sifat turunan fungsi aljabar

Nama   
 Kelas   
 No Absen

**Sifat :**

$$y = u \cdot v \rightarrow y' = u'v + uv'$$

$$y = \frac{u}{v} \rightarrow y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

**A. Pilih salah satu kotak sesuai warna yang disediakan**

1. Menemukan sifat turunan fungsi

$$f(x) = p(x) \cdot g(x) \rightarrow f'(x) = p'(x) \cdot g(x) + p(x) \cdot g'(x)$$

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p(x+h) \cdot \boxed{\phantom{g(x+h)}} - p(x) \cdot g(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p(x+h) \cdot g(x+h) - p(x+h) \cdot g(x) + \boxed{\phantom{p(x+h) \cdot g(x)}} - p(x) \cdot g(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\boxed{\phantom{p(x+h)}} \cdot [g(x+h) - g(x)] + [p(x+h) - p(x)] \cdot g(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \left( \frac{\boxed{\phantom{p(x+h)}}}{h} [g(x+h) - g(x)] + \frac{[p(x+h) - p(x)]}{h} g(x) \right) \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} p(x+h) \cdot \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(x+h) - \boxed{\phantom{g(x)}}}{h} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{p(x+h) - p(x)}{h} \cdot \lim_{h \rightarrow 0} (g(x)) \\ &= p(x) \cdot g'(x) + \boxed{\phantom{p(x) \cdot g'(x)}} \\ &= p'(x) \cdot g(x) + p(x) \cdot g'(x) \quad (\text{Terbukti}) \end{aligned}$$

a)  $p(x+h)$     b)  $g(x+h)$     c)  $f(x+h)$

a)  $p(x) \cdot g(x+h)$     b)  $p(x) \cdot g(x)$

c)  $p(x+h) \cdot g(x)$

a)  $p(x+h)$     b)  $g(x+h)$     c)  $f(x+h)$

a)  $g(x+h)$     b)  $p(x+h)$     c)  $f(x+h)$

a)  $f(x)$     b)  $p(x)$     c)  $g(x)$

a)  $p'(x) \cdot g(x)$     b)  $p(x) \cdot g(x)$

c)  $p(x) \cdot g'(x)$

2. Turunan fungsi  $f(x) = (2x^2 + 3x - 5)(3x + 2)$  adalah ...

Penyelesaian :

Misal:  $u = (2x^2 + 3x - 5)$  maka  $u' =$

$v = (3x + 2)$  maka  $v' =$

Rumus :

$$f'(x) = u'v + uv'$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

a)  $2x - 5$     b)  $4x - 5$     c)  $4x + 3$

a) 2    b) 3    c) 5

a)  $(4x + 3)(3x + 2) + (2x^2 + 3x - 5)3$

b)  $(4x - 5)(3x + 2) + (2x^2 + 3x - 5)2$

c)  $(2x - 5)(3x + 2) + (2x^2 + 3x - 5)5$

a)  $6x^2 - 11x - 10 + 10x^2 + 15x - 25$     b)  $16x^2 - x - 4$

b)  $12x^2 + 17x + 6 + 6x^2 + 9x - 15$     b)  $16x^2 + 4x - 35$

c)  $12x^2 - 7x + 6 + 4x^2 + 6x - 10$     c)  $18x^2 + 26x - 9$

3. Turunan dari  $y = \frac{(4x+2)}{(3x-1)}$  adalah ...

Misal :  $u = 4x + 2$  maka  $u' = 4$

$v = 3x - 1$  maka  $v' = 3$

Rumus :

$$y' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$= \text{[Kotak Kosong]}$$

$$= \text{[Kotak Kosong]}$$

$$= \text{[Kotak Kosong]}$$

a)  $\frac{(4x+2)3 - 4(3x-1)}{(3x-1)^2}$

b)  $\frac{4(3x-1) - (4x+2)3}{(3x-1)^2}$

a)  $\frac{12x-4-12x-6}{(3x-1)^2}$

c)  $\frac{4x+6-12x-4}{(3x-1)^2}$

b)  $\frac{12x+6-12x+4}{(3x-1)^2}$

d)  $\frac{12x-4-12x+6}{(3x-1)^2}$

a)  $\frac{10}{(3x-1)^2}$

c)  $\frac{2}{(3x-1)^2}$

b)  $\frac{-8x+2}{(3x-1)^2}$

d)  $\frac{-10}{(3x-1)^2}$

B. Isi kotak kosong dibawah dengan jawaban yang benar

4. Perhatikan proses menentukan  $f'(x)$  dan jika ada langkah yang salah, tunjukkan awal kesalahannya!

Turunan dari fungsi  $f(x) = (3x+6)^6 (4x^2-2)$  adalah ...

Penyelesaian :

misal :  $u = (3x+6)^6$   $u' = 6(3x+6)^5 \cdot 3 = 18(3x+6)^5$  baris 1

$v = (4x^2-2)$   $v' = 8x$  baris 2

$f(x)' = u'v + uv'$  Dst

$$= 18(3x+6)^5 (4x^2-2) + (3x+6)^6 8x$$

$$= [18(4x^2-2) + (3x+6) 8x] (3x+6)^5$$

$$= [72x^2 - 36 + 3x + 48x] (3x+6)^5$$

$$= (72x^2 + 51x - 36) (3x+6)^5$$

Kesalahan : [Kotak Kosong] Seharusnya [Kotak Kosong]

pada baris ke [Kotak Kosong]