

Quiz Turunan

1. Lengkapi definisi turunan berikut ...

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\quad + h) - f(x)}{\quad}$$

2. Gradien garis singgung kurva $y = x^2 - 2x + 2$ di titik (1,1) adalah ...
penyelesaian :

- Tentukan turunan pertama dari fungsi y

$$y = x^2 - 2x + 2$$

$$\frac{dy}{dx} = x -$$

- Tentukan gradien garis singgung m

$$m = \frac{dy}{dx} \Big|_{x=1}$$

$$m = 2(1) - 2 = \dots$$

- Jadi, gradien garis singgung kurva adalah ...

3. Tentukan turunan pertama dari : $f(x) = (2x + 3)^3$

Penyelesaian:

Misal : $u = 2x + 3$

Maka $u' = \frac{du}{dx} = \dots$

Fungsi diatas kita ganti dengan u sehingga :

$$f(x) = u^3$$

$$f'(x) = u^2 \cdot \frac{du}{dx} = 3u^2(\quad) = 6u^2 = 6(\quad x + 3)^2$$

4. Jika diketahui $f(r) = 2r^{\frac{3}{2}} - 2r^{\frac{1}{2}}$, maka nilai dari $f'(1) = \dots$

Penyelesaian :

dengan menggunakan aturan turunan dasar, maka turunan pertama dari fungsi $f(r)$ adalah

$$f'(r) = \dots 2r^{\frac{3}{2}-1} - \frac{1}{2} \dots r^{\frac{1}{2}-1}$$

$$= 3r^{\dots} - r^{\dots}$$

$$= 3\sqrt{\dots} - \frac{1}{r}$$

Untuk $r = 1$ maka $f'(1) = 3\sqrt{\dots} - \frac{1}{\dots} = 3 - 1 = \dots$

5. Besar populasi di suatu daerah t tahun mendatang ditentukan oleh persamaan $p(t) = 10^3 t^2 - 5 \cdot 10^2 t + 10^6$. Laju pertumbuhan penduduk 5 tahun mendatang adalah ...

Penyelesaian:

$$p(t) = 10^3 t^2 - 5 \cdot 10^2 t + 10^6$$

Turunan pertama dari $p(t)$ adalah

$$p'(t) = \dots \cdot 10^3 t^{2-1} - 5 \cdot 10^{\dots}$$

$$p'(t) = 2 \cdot 10^3 t - 5 \cdot 10^2$$

Untuk $t = 5$ maka

$$p'(5) = 2 \cdot 10^3(\dots) - 5 \cdot 10^2 = \dots \cdot 10^3 - 5 \cdot 100 = 10.000 - \dots = \dots$$