

Latihan

Bab 2

No 1

Tentukan persamaan garis singgung pada kurva

$$\cos(y) + xy^2 = x^2 - 1$$

di titik $(0, \pi)$.

No 2

Jika $\sin y = x - x^3$, tentukan $\frac{y''}{y'}$ di titik $(1, 0)$

No 3

Jika $\sin(y) = x - x^3$, tentukan $\left(\frac{dy}{dx} + 2\frac{dx}{dy}\right)$

No 4

Diketahui $f(2) = 3$, $f'(2) = 4$, $f''(2) = -1$, $g(2) = 2$, $g'(2) = 5$, $g''(2) = 1$.
Misalkan $h(x) = f(g(x))$. Tentukan:

- (a) $h'(2)$
- (b) $h''(2)$.

No 5

Tentukan $\frac{d}{dx} (\cos^2 (2x - 1))$.

No 6

Misalkan

$$f(x) = \begin{cases} ax + b, & x \leq 0 \\ x^2, & x > 0 \end{cases}$$

Tentukan a dan b sehingga f kontinu di 0
Tapi $f'(0)$ tidak ada

No 7

Periksa apakah fungsi

$$g(x) = \begin{cases} \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$

Differensiabel di 0 ??

No 8

Periksa apakah fungsi

$$g(x) = \sqrt{x \sin x}$$

Diferensiabel di $x=0$

No 9

Hitunglah $\frac{d}{dx}(|x|)$ dan tunjukkan fungsi $y = |x|$ memenuhi $yy' = x$,
 $x \neq 0$.

No 10

Tentukan turunan dari
invers fungsi

$$f(x) = 4x - x^2, x \geq 2$$

No 11

Pilih salah satu!

1. Diketahui fungsi

$$f(x) = x|x| - 2x.$$

Hitunglah $f'(2)$ kemudian selidiki fungsi f apakah terdiferensialkan di $x = 0$.

2. Selidiki apakah fungsi

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 2x^2, & x \leq 2 \\ 4x - 8, & x > 2 \end{cases}$$

terdiferensialkan di $x = 2$.

3. Selidiki apakah fungsi

$$f(x) = \begin{cases} 1 + \sin x, & x < 0 \\ x^2 + x, & x \geq 0 \end{cases}$$

terdiferensialkan di $x = 0$

4. Tentukan konstanta a dan b agar fungsi

$$f(x) = \begin{cases} 2x + a, & x \leq 5 \\ x^2 - bx, & x > 5 \end{cases}$$

terdiferensialkan di $x = 5$.