

# Persamaan Garis Singgung & Garis Normal Suatu Kurva

01-12-02

## Part I Mudah

1. Persamaan garis singgung fungsi  $f(x) = 2 + x - x^2$  pada titik  $(1, 2)$  adalah...
  - (a)  $x + y - 3 = 0$
  - (b)  $-x + y - 3 = 0$
  - (c)  $x + y + 3 = 0$
  - (d)  $x - y - 3 = 0$
  - (e)  $-x - y - 3 = 0$
2. Persamaan garis normal pada fungsi  $f(x) = 2 + x - x^2$  pada titik  $(1, 2)$  adalah...
  - (a)  $x + y - 3 = 0$
  - (b)  $-x + y - 3 = 0$
  - (c)  $x + y + 3 = 0$
  - (d)  $x - y + 1 = 0$
  - (e)  $-x - y - 3 = 0$
3. Persamaan garis normal pada kurva  $y = x^2 - x - 2$  pada titik  $(-1, 0)$  adalah...
  - (a)  $3x + 3y + 1 = 0$
  - (b)  $x - 3y + 1 = 0$
  - (c)  $x + 3y + 3 = 0$
  - (d)  $x + 3y + 1 = 0$
  - (e)  $x + y + 3 = 0$
4. Persamaan garis singgung pada kurva  $y = x(x - 3)^2$  serta melalui titik dengan absis  $-1$  adalah...
  - (a)  $24y = x + 8$
  - (b)  $8 - x - 24y = 0$
  - (c)  $y = 24x + 8$
  - (d)  $y + 24x + 8 = 0$
  - (e)  $y = 8x + 12$
5. Garis singgung pada parabola  $y = x^2 - x$  di  $(1, 0)$  membentuk sudut dengan sumbu x sebesar...
  - (a)  $15^\circ$
  - (b)  $30^\circ$
  - (c)  $45^\circ$
  - (d)  $60^\circ$
  - (e)  $75^\circ$

## Part II

# Sedang

1. Diketahui fungsi  $y = x^3 - 2x^2 + 4$ . Persamaan garis singgung di titik dengan absis 2 adalah...
  - (a)  $y = 4x + 4$
  - (b)  $y = 4x - 4$
  - (c)  $y = 18 - x$
  - (d)  $y = 18 + x$
  - (e)  $4y = 18 - 4x$
2. Suatu kurva mempunyai persamaan  $y = x^2 + ax + b$ , dengan  $a$  dan  $b \in R$ . Garis  $y = 2x$  menyinggung kurva di titik  $(2, 4)$ . Nilai dari  $a + b = \dots$ 
  - (a)  $-2$
  - (b)  $0$
  - (c)  $2$
  - (d)  $4$
  - (e)  $6$
3. Persamaan garis yang melalui  $(2, -3)$  dan sejajar garis singgung pada  $y = 4x^3 - 5x^2$  di  $(1, -1)$  adalah...
  - (a)  $y = x - 5$
  - (b)  $y = -x + 5$
  - (c)  $y = -x - 1$
  - (d)  $y = 2x - 7$
  - (e)  $y = -2x + 1$
4. Garis  $h$  menyinggung parabola  $y = x^2 + x + a$  di titik  $P$  dengan absis  $-1$ . Jika garis tegak lurus  $h$  di  $P$  ternyata melalui  $(0, 0)$ , maka nilai  $a = \dots$ 
  - (a)  $0$
  - (b)  $1$
  - (c)  $-2$
  - (d)  $2$
  - (e)  $-1$
5. Jika garis singgung pada kurva  $y^2 = 6x$  di titik  $P$  membentuk sudut  $45^\circ$  dengan sumbu  $x$  positif, koordinat titik  $P$  yang dimaksud adalah...
  - (a)  $(6, 6)$
  - (b)  $(\frac{2}{3}, -2)$
  - (c)  $(\frac{2}{3}, 2)$
  - (d)  $(\frac{3}{2}, 3)$
  - (e)  $(\frac{3}{2}, -3)$

## Part III

# Sukar

1. Jika garis singgung pada  $y - 3x^2 = 0$  sejajar dengan garis singgung pada  $y - 2x^2 - 6x = 0$ , koefisien arah garis singgung tersebut adalah...
  - (a) 2
  - (b) 12
  - (c) 14
  - (d) 18
  - (e) 20
2. Persamaan garis singgung pada kurva  $y = x^3 + 5$  tegak lurus dengan garis  $x + 3y = 2$  adalah...
  - (a)  $3x - y + 3 = 0$  dan  $3x - y + 7 = 0$
  - (b)  $3x - y - 3 = 0$  dan  $3x - y - 7 = 0$
  - (c)  $3x - y - 9 = 0$  dan  $3x - y - 1 = 0$
  - (d)  $3x - y + 5 = 0$  dan  $3x - y - 5 = 0$
  - (e)  $3x - y + 9 = 0$  dan  $3x - y + 1 = 0$
3. Garis  $g$  menyinggung kurva  $y = \sin x + \cos x$  di titik yang berabsis  $\frac{1}{3}\pi$ . Gradien garis yang tegak lurus pada garis  $g$  adalah...
  - (a)  $1 - \sqrt{3}$
  - (b)  $1 + \sqrt{3}$
  - (c) 1
  - (d)  $\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$
  - (e)  $\frac{1}{2}(1 - \sqrt{3})$
4. Persamaan garis yang tegak lurus pada garis singgung kurva  $y = \tan x$  di titik  $(\frac{\pi}{4}, 1)$  adalah...
  - (a)  $y = -\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4} + 1$
  - (b)  $y = \frac{x}{2} + \frac{\pi}{8} - 1$
  - (c)  $y = -\frac{x}{2} + \frac{\pi}{8} - 1$
  - (d)  $y = -\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4} + 1$
  - (e)  $y = -\frac{x}{2} + \frac{\pi}{8} + 1$
5. Dalam daerah yang dibatasi oleh parabola  $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 3\frac{3}{4}$  dan garis  $y = x$  ditarik garis yang sejajar dengan sumbu  $y$ , Jarak terbesar kedua titik potong garis tersebut adalah...
  - (a)  $3\frac{1}{4}$
  - (b)  $3\frac{1}{2}$
  - (c)  $3\frac{5}{8}$
  - (d)  $3\frac{7}{8}$
  - (e) 4