

## Tugas 2

1. Tentukan  $\theta$  pada persamaan trigonometri berikut dimana  $\theta$  berada di antara  $[0, 2\pi]$ :

- a.  $2 \sin \theta \cos \theta = 1$
- b.  $\sin 2\theta = -\cos 2\theta$
- c.  $2 \sin 5\theta = -\sqrt{3}$
- d.  $2 \sin \frac{\theta}{4} = \sqrt{3}$

2. Carilah limit fungsi berikut, atau nyatakan jika tidak ada:

- a.  $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\theta^2}{1 - \cos \theta}$
- b.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{\sin 2x}$

3. Misalkan  $f(x) = \begin{cases} x, & \text{jika } -1 < x < 1 \\ 1-x, & \text{jika } x \geq 1 \end{cases}$

Carilah tiap nilai

- a)  $f(1)$
- b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$
- d)  $\lim_{t \rightarrow -1} f(x)$

4. Carilah nilai-nilai  $a$  dan  $b$  sehingga fungsi berikut kontinu dimana-mana

$$f(x) = \begin{cases} x+1, & \text{jika } x < 1 \\ ax+b, & \text{jika } 1 \leq x < 2 \\ 3x, & \text{jika } x \geq 2 \end{cases}$$

(Petunjuk: Amati dan periksa nilai  $f(x)$  pada batas-batas interval ( $x=1$  dan  $x=2$ ), pelajari contoh soal dalam slide Week 6 halaman 10)

5. Tentukan turunan pertama dari fungsi berikut menggunakan definisi turunan  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ 
  - a.  $f(x) = \frac{1-x}{2x}$
  - b.  $g(x) = \sqrt{3x}$
6. Tentukan persamaan garis singgung dari fungsi  $g(x) = x^3 - 3t$  pada titik  $(1,4)$
7. Gunakan aturan perkalian dan pembagian pada turunan untuk menentukan turunan pertama dari fungsi berikut:

$$f(w) = \frac{(1-4w)(2+w)}{3+9w}$$

8. Diketahui  $h(-3) = 12, h'(-3) = 9, g(-3) = -4, g'(-3) = 7$  tentukan nilai  $\left(\frac{h}{g}\right)'(3)$