
UJIAN TENGAH SEMESTER
MATEMATIKA I

SABTU, 9 APRIL 2011 | BUKU TERTUTUP | WAKTU: 120 MENIT
DR. IR. ISTIARTO, M.ENG. (KLAS A), IR. DJOKO LUKNANTO, M.Sc., Ph.D. (KLAS B)

Nama: Tanda tangan: NIM: No. Presensi:

1. Selesaikan pertidaksamaan $\left| \frac{2x+1}{x-1} \right| \geq 2$.

3. Nyatakan persamaan $x + y = 0$ kedalam sistem koordinat kutub.

2. Titik $Q(6, \pi/3)$ dalam sistem koordinat kutub.
Ubahlah menjadi bersistem koordinat Cartesius.

4. Temukan domain dan range fungsi $f(x) = \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}$.

5. Buatlah grafik persamaan $|x - y| = 1$. Apakah ini merupakan grafik fungsi x ?

6. Tentukan garis yang melalui tengah dan tegak lurus pada segmen garis AB dengan $A(1,7)$ dan $B(-3,2)$.

7. Apakah benar $\frac{\sin\theta}{1 - \cos\theta} = \csc\theta + \cot\theta$?

8. Jika $f(x) = \sqrt{x+2}$ dan $g(x) = \sqrt{x-2}$, maka:

a. tentukan $f + g$ beserta domainnya,

b. tentukan $f - g$ beserta domainnya,

c. tentukan $f \cdot g$ beserta domainnya,

d. tentukan f/g beserta domainnya,

9. Jika ada, tentukan nilai limit berikut ini.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x - x^2}{\sqrt{3} - \sqrt{x}}$$

10. Arah garis singgung (m) untuk $f(x)$ di sembarang titik x didefinisikan sebagai:

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

Tentukan nilai m untuk $f(x) = \cos(x)$.