

UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2020/2021
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

Mata Kuliah	:	Matematika 1
Kelas	:	A, B, C
Pengampu	:	Dr. Sunarsih, MSi., Solikhin, SSi, MSi
Departemen	:	Teknik Informatika
Hari/Tanggal	:	Kamis, 19 Oktober 2020
Jam/Waktu	:	10.00 – 11.40 Dikumpulan paling lambat jam 16.00, dikoordinir Kormat masing2 ke email : narsih_pdil@yahoo.com
Sifat Ujian	:	Take Home Test (dilarang kerjasama)

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan sebaik-baiknya.

1. Tentukan solusi dari pertidaksamaan berikut :

a. $x - \frac{7}{x} \leq 1$ b. $\frac{x+1}{x^2} \leq \frac{x-2}{x+3}$

c. $x|x| \leq |x - 2|$ d. $|2x - 3| \leq |x + 2|$

2. a. Carilah persamaan lingkaran berjari-jari 5 dan pusat (1,-5). Cari juga koordinat-koordinat y dari dua titik pada lingkaran ini dengan koordinat x adalah 2.

b. Tentukan persamaan lingkaran yang mempunyai potongan garis dari (1,3) ke (7,11) sebagai garis tengahnya.

Tentukan persamaan kutub bila diketahui persamaan lingkaran berikut.

c. $x^2 + (y - 3)^2 = 9$

d. $y^2 - 4x = 0$

3. Tentukan fungsi berikut apakah fungsi genap atau fungsi ganjil ?

a. $f(x) = x^3 + x$

b. $f(x) = |x|$

c. $f(x) = x + \cos x$

3. Kerjakan hanya dengan definisi turunan

a. Cari kemiringan garis singgung terhadap $y = x^2 - 2x$ di titik (2, 0).

b. Seekor bakteri berkembang sehingga beratnya setelah t jam adalah $\frac{1}{2}t^2 + 1$ gram. Berapa laju perkembangannya pada saat $t = 2$ jam ?

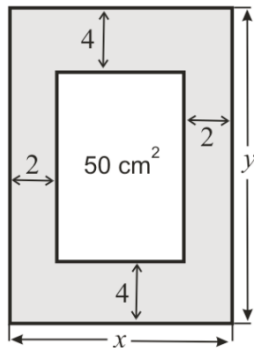
c. Carilah $\frac{dy}{dx}$ dan $\frac{d^2y}{dx^2}$ dari

1) $y^3 + 7y - x^3 = 0$

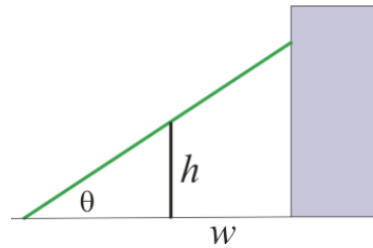
2) $x^3y^4 - 1 = 0$

3) $y = \sqrt{\sin(xy^2)}$

4. Sebuah surat akan diketik pada kertas dengan bata-batas seperti pada gambar. Bila luas tulisan 50 cm^2 , berapa ukuran x dan y supaya luas kertas semimumum mungkin. .



5. Pagar setinggi h meter berdiri sejajar sebuah gedung tinggi, sejauh w meter darinya. Tentukan panjang tangga terpendek yang dapat dicapai dari tanah di seberang puncak pagar ke dinding bangunan.



--== Selamat mengerjakan ==--