

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL
MATA KULIAH MATEMATIKA DASAR
PROGRAM KERJASAMA DEPAG

120 Menit

1. Diketahui himpunan $A = \phi$, $B = \{ \phi \}$, dan $C = \{0\}$. Tentukan hubungan yang mungkin antara himpunan-himpunan tersebut

2. Misalkan $A_n = \left(-\frac{1}{2n}, \frac{1}{2n} \right)$, $n \in \mathbb{N}^-$, Tentukan himpunan berikut:

a. $A_n \cap A_5$ dan $A_n \cup A_5$

b. $\bigcap_{n=1}^{10} A_n$

3. Carilah daerah asal dan daerah hasil dari fungsi $f(x) = \frac{4-x^2}{x^2-x-6}$

4. Nyatakan apakah fungsi $f(x)$ merupakan fungsi ganjil, genap atau tidak keduanya, kemudian

sketsa grafik jika $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 4, & \text{jika } x \leq 1 \\ 3x, & \text{jika } x > 1 \end{cases}$

5. Misalkan f adalah pemetaan dari himpunan X ke himpunan Y , untuk sembarang himpunan bagian B dari Y tunjukkan bahwa:

$$f^{-1}(B^c) = [f^{-1}(B)]^c$$

6. Tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan berikut:

a. $|2x - 7| > 3$

b. $\left| 2 + \frac{5}{x} \right| > 1$