

TES UNIT I ALJABAR LINEAR

KELAS : MAT C
HARI/TANGGAL : SENIN 12 Oktober 2009
TEMPAT : R. S. 209
WAKTU : 2 JAM (13.00 – 15.00)

PETUNJUK: KERJAKAN SEMUA SOAL BERIKUT DENGAN BENAR DAN
KERJAKAN TERLEBIH DAHULU YANG ANDA ANGGAP MUDAH

Soal

1. Buktikan bahwa:
 - a. setiap himpunan bagian H dari suatu himpunan S yang independent linear adalah independent linear
 - b. Jika himpunan S dan T masing-masing subruang dari ruang vector V, maka himpunan vektor-vektor $x + y$ dengan $x \in S$ dan $y \in T$ merupakan subruang dari V.

2. Selidiki apakah himpunan $S = \{v_1, v_2, v_3\} \subset P_2$ dengan $v_1 = 1 + 2x + x^2$,
 $v_2 = 2 + 9x$, dan $v_3 = 3 + 3x + 4x^2$ merupakan basis untuk ruang vektor P_2 .

3. Tentukan dimensi dari dan basis untuk ruang pemecahan sistem:

$$\begin{aligned}2x_1 + 3x_2 - x_4 - 3x_5 &= 0 \\3x_1 - 4x_2 - x_3 - 2x_4 - 4x_5 &= 0 \\-x_1 + 3x_2 + x_3 + 3x_4 - x_5 &= 0 \\x_3 - 2x_4 + 2x_5 &= 0\end{aligned}$$

4. Misalkan V adalah himpunan semua matriks 2×2 berbentuk

$$\begin{bmatrix} a & a+b \\ a+b & b \end{bmatrix}$$

dengan operasi penjumlahan dan perkalian skalar. Apakah V merupakan ruang vektor?