**Lembar Kerja 5**

**Basis, Ruang Baris, Ruang Kolom, Ruang Null**

**Nama : Kelas :**

**NPM : Asdos :**

**PasJar :**

**Revisi:**

1. 3f menjadi , 6b basis , menyesuaikan penomoran
2. 2c menjadi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tujuan pembelajaran**  Mahasiswa mampu menentukan basis dan dimensi ruang vektor berdimensi hingga. | | | |
| **No** | **Pertanyaan** | **Catatan** |
| 1. **Soal Uraian.** Jawablah dengan penjelasan yang memadai. Jangan hanya menuliskan hasil akhir. | | | |
|  | Tentukan apakah himpunan berikut bebas linear. |  |
|  | 1. Berikan himpunan yang terdiri atas lima vektor di yang bebas linear 2. Berikan himpunan yang terdiri atas lima vektor di yang bergantung linear. 3. Adakah contoh himpunan yang terdiri atas enam vektor di yang bebas linear ? Jelaskan.   .   1. Di himpunan bebas linear terdiri atas paling banyak *…* vektor. 2. Setiap vektor atau lebih di pasti …. |  |
|  | Himpunan perentang Jawablah secara singkat:   1. Diberikan himpunan . didefinisikan sebagai ….. 2. ….. 3. ….. 4. ….. 5. *….* 6. *…..* 7. ….. 8. ….. |  |
|  | **Basis dan Dimensi**   1. Apa yang dimaksud dengan basis dan dimensi ruang vektor? 2. Tentukan apakah dengan , , dan merupakan basis dari . 3. Ada berapa banyak basis ? Jelaskan 4. Setiap basis memuat berapa vektor? dim() = …….  dim() = *…………* |  |
|  | 1. Tentukan apakah himpunan merupakan basis di . 2. Jika setiap vektor di *S* dikalikan dengan skalar -1, apakah juga merupakan basis? Jelaskan 3. Tentukan basis lain dari .      1. dim() = … 2. dim() = …. |  |
|  | Berikan contoh (tidak harus dengan bukti):   1. basis di 2. basis di 3. himpunan tiga vektor di yang bukan basis.  Apakah himpunan tersebut pasti bergantung linear? |  |
|  | **Teorema Plus-minus**   1. Vektor dan bebas linear. Perbesar himpunan sehingga menjadi basis bagi . 2. Diberikan himpunan , dengan   , , , dan  Reduksilah himpunan agar dapat menjadi basis untuk . |  |
| 8 | Jelaskan syarat keanggotaan ketiga subruang berikut ini.   1. adalah himpunan yang terdiri atas …. 2. adalah himpunan yang terdiri atas …. 3. adalah himpunan yang terdiri atas …. |  |
| 9 | Bagaimana pengaruh operasi baris elementer pada    2. Hubungan dependensi linear kolom-kolom.   Jelaskan beserta contohnya. |  |
| 10 | Diberikan  Tentukan   1. Basis 2. Basis 3. Basis |  |
| 11 | Jawablah soal berikut ini.   1. adalah …. 2. adalah …. 3. Berapa rank dan nulitas matriks *A* pada soal 10? 4. Berapa rank dan nulitas matriks yang mempunyai invers? 5. Jelaskan mengapa 6. Hubungan antara rank dan nulitas adalah: …. |  |
| 1. **Jawablah Benar/ Salah.** Berikan penjelasan atau alasan yang tepat. | | | |
|  | Misalkan ,, dan adalah himpunan vektor yang bebas linear. Jika bebas linear maka bebas linear.  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Misalkan adalah basis untuk suatu ruang vektor . Jika maka juga adalah basis untuk . Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Untuk sembarang matriks berlaku .  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Misalkan *A* adalah matriks berordo dan . Jika maka terdapat tetapi .  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Jika dan adalah dua matriks dengan ordo yang sama yang memenuhi maka .  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Untuk sembarang matriks persegi yang memiliki invers berlaku .  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Jika dan adalah dua matriks yang memenuhi maka ekuivalen baris dengan .  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
|  | Jika dan adalah matriks berordo yang memenuhi maka .  Alasan/penjelasan: | Benar/ Salah |
| 1. **Refleksi** | | |
| Buatlah ringkasan pemahamanmu tentang basis, dimensi, ruang baris, ruang kolom, dan ruang null dalam 10 kalimat yang paling penting. | | | |