Lembar Kegiatan Mahasiswa

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Suatu vektor $\bar{w}$ merupakan kombinasi linear vektor-vektor $\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n$ di V jika terdapat $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ sehingga $\bar{w} = \alpha_1\bar{v}_1 + \alpha_2\bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n\bar{v}_n$.

Diberikan ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$. Jika untuk setiap vektor $\bar{v}$ di V merupakan kombinasi linear vektor-vektor S, maka S dikatakan merentang V.

1. Tentukan vektor $\bar{w} = (3, -3{,}5)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2, -1{,}3)$ dan $\bar{v} = (2{,}4, -1)$.
2. Tentukan vektor $\bar{r} = (5, -4{,}3)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2{,}1{,}4)$, $\bar{v} = (1, -1{,}3)$ dan $\bar{w} = (3{,}2{,}5)$.
3. Tentukan vektor $p(x) = 2 + 2x + 3x^2$ sebagai kombinasi linear $p_1(x) = 2 + x + 4x^2$, $p_2(x) = 1 - x + 3x^2$ dan $p_3(x) = 3 + 2x + 5x^2$.
4. Tentukan vektor $W = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ sebagai kombinasi linear dari $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$.
5. Tentukanlah apakah vektor-vektor yang diberikan pada setiap bagian merentang R^3.
   a. $\bar{v}_1 = (1, -1{,}1), \bar{v}_2 = (-2{,}2{,}0), \bar{v}_3 = (3{,}0{,}0)$.
   b. $\bar{v}_1 = (-2{,}1{,}3), \bar{v}_2 = (4{,}1, -2), \bar{v}_3 = (8, -1{,}8)$.

Lembar Kegiatan Mahasiswa

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Suatu vektor $\bar{w}$ merupakan kombinasi linear vektor-vektor $\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n$ di V jika terdapat $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ sehingga $\bar{w} = \alpha_1\bar{v}_1 + \alpha_2\bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n\bar{v}_n$.

Diberikan ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$. Jika untuk setiap vektor $\bar{v}$ di V merupakan kombinasi linear vektor-vektor S, maka S dikatakan merentang V.

1. Tentukan vektor $\bar{w} = (3, -3{,}5)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2, -1{,}3)$ dan $\bar{v} = (2{,}4, -1)$.
2. Tentukan vektor $\bar{r} = (5, -4{,}3)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2{,}1{,}4)$, $\bar{v} = (1, -1{,}3)$ dan $\bar{w} = (3{,}2{,}5)$.
3. Tentukan vektor $p(x) = 2 + 2x + 3x^2$ sebagai kombinasi linear $p_1(x) = 2 + x + 4x^2$, $p_2(x) = 1 - x + 3x^2$ dan $p_3(x) = 3 + 2x + 5x^2$.
4. Tentukan vektor $W = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ sebagai kombinasi linear dari $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$.
5. Tentukanlah apakah vektor-vektor yang diberikan pada setiap bagian merentang R^3.
   c. $\bar{v}_1 = (1, -1{,}1), \bar{v}_2 = (-2{,}2{,}0), \bar{v}_3 = (3{,}0{,}0)$.
   d. $\bar{v}_1 = (-2{,}1{,}3), \bar{v}_2 = (4{,}1, -2), \bar{v}_3 = (8, -1{,}8)$.

Lembar Kegiatan Mahasiswa

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Suatu vektor $\bar{w}$ merupakan kombinasi linear vektor-vektor $\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n$ di V jika terdapat $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ sehingga $\bar{w} = \alpha_1\bar{v}_1 + \alpha_2\bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n\bar{v}_n$.

Diberikan ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$. Jika untuk setiap vektor $\bar{v}$ di V merupakan kombinasi linear vektor-vektor S, maka S dikatakan merentang V.

1. Tentukan vektor $\bar{w} = (3, -3{,}5)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2, -1{,}3)$ dan $\bar{v} = (2{,}4, -1)$.
2. Tentukan vektor $\bar{r} = (5, -4{,}3)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2{,}1{,}4)$, $\bar{v} = (1, -1{,}3)$ dan $\bar{w} = (3{,}2{,}5)$.
3. Tentukan vektor $p(x) = 2 + 2x + 3x^2$ sebagai kombinasi linear $p_1(x) = 2 + x + 4x^2$, $p_2(x) = 1 - x + 3x^2$ dan $p_3(x) = 3 + 2x + 5x^2$.
4. Tentukan vektor $W = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ sebagai kombinasi linear dari $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$.
5. Tentukanlah apakah vektor-vektor yang diberikan pada setiap bagian merentang R^3.
   e. $\bar{v}_1 = (1, -1{,}1), \bar{v}_2 = (-2{,}2{,}0), \bar{v}_3 = (3{,}0{,}0)$.
   f. $\bar{v}_1 = (-2{,}1{,}3), \bar{v}_2 = (4{,}1, -2), \bar{v}_3 = (8, -1{,}8)$.

Lembar Kegiatan Mahasiswa

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Suatu vektor $\bar{w}$ merupakan kombinasi linear vektor-vektor $\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n$ di V jika terdapat $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ sehingga $\bar{w} = \alpha_1\bar{v}_1 + \alpha_2\bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n\bar{v}_n$.

Diberikan ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$. Jika untuk setiap vektor $\bar{v}$ di V merupakan kombinasi linear vektor-vektor S, maka S dikatakan merentang V.

1. Tentukan vektor $\bar{w} = (3, -3{,}5)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2, -1{,}3)$ dan $\bar{v} = (2{,}4, -1)$.
2. Tentukan vektor $\bar{r} = (5, -4{,}3)$ sebagai kombinasi linear vektor $\bar{u} = (2{,}1{,}4)$, $\bar{v} = (1, -1{,}3)$ dan $\bar{w} = (3{,}2{,}5)$.
3. Tentukan vektor $p(x) = 2 + 2x + 3x^2$ sebagai kombinasi linear $p_1(x) = 2 + x + 4x^2$, $p_2(x) = 1 - x + 3x^2$ dan $p_3(x) = 3 + 2x + 5x^2$.
4. Tentukan vektor $W = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & -1 \end{bmatrix}$ sebagai kombinasi linear dari $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$.
5. Tentukanlah apakah vektor-vektor yang diberikan pada setiap bagian merentang R^3.
   g. $\bar{v}_1 = (1, -1{,}1), \bar{v}_2 = (-2{,}2{,}0), \bar{v}_3 = (3{,}0{,}0)$.
   h. $\bar{v}_1 = (-2{,}1{,}3), \bar{v}_2 = (4{,}1, -2), \bar{v}_3 = (8, -1{,}8)$.

6. Tentukanlah yang mana diantara fungsi berikut terletak pada ruang yang direntang oleh
   $f(x) = cos^2 x$ dan $g(x) = sin^2 x$ a. $\cos 2x$ b. $3 + x^2$
7. Tentukanlah apakah vektor-vektor polinom berikut merentang P_2
   $p_1(x) = -1 + 2x - x^2, p_2(x) = 2 + x^2, p_3(x) = 3 + 2x - x^2$, dan $p_4(x) = -1 + 2x - 2x^2$.

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ suatu himpunan di V. Himpunan S dikatakan bebas linear jika persamaan $\alpha_1 \bar{v}_1 + \alpha_2 \bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n \bar{v}_n = \bar{0}$ hanya dipenuhi oleh $\alpha_1 = \alpha_2 = \cdots = \alpha_n = 0$. Jika tidak semua $\alpha_i = 0, i = 1,2, \dots, n$ maka dikatakan S tidak bebas linear.

Himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ dalam ruang vektor V disebut basis jika : 1. S bebas linear, 2. S merentang V.

Sebuah ruang vektor taknol V dinamakan ***berdimensi hingga*** jika ruang vektor tersebut mengandung sebuah himpunan berhingga dari vektor-vektor $\{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ yang membentuk sebuah basis. Jika tidak ada himpunan seperti itu, maka V dinamakan ***berdimensi tak hingga***.

8. Tentukan soal 1 – 7 manakah yang merupakan himpunan bebas linear dan mana yang tak bebas linear.
9. Tentukan soal 1 – 8 manakah himpunan yang membentuk basis dan tentukan dimensinya.

6. Tentukanlah yang mana diantara fungsi berikut terletak pada ruang yang direntang oleh
   $f(x) = cos^2 x$ dan $g(x) = sin^2 x$ a. $\cos 2x$ b. $3 + x^2$
7. Tentukanlah apakah vektor-vektor polinom berikut merentang P_2
   $p_1(x) = -1 + 2x - x^2, p_2(x) = 2 + x^2, p_3(x) = 3 + 2x - x^2$, dan $p_4(x) = -1 + 2x - 2x^2$.

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ suatu himpunan di V. Himpunan S dikatakan bebas linear jika persamaan $\alpha_1 \bar{v}_1 + \alpha_2 \bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n \bar{v}_n = \bar{0}$ hanya dipenuhi oleh $\alpha_1 = \alpha_2 = \cdots = \alpha_n = 0$. Jika tidak semua $\alpha_i = 0, i = 1,2, \dots, n$ maka dikatakan S tidak bebas linear.

Himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ dalam ruang vektor V disebut basis jika : 1. S bebas linear, 2. S merentang V.

Sebuah ruang vektor taknol V dinamakan ***berdimensi hingga*** jika ruang vektor tersebut mengandung sebuah himpunan berhingga dari vektor-vektor $\{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ yang membentuk sebuah basis. Jika tidak ada himpunan seperti itu, maka V dinamakan ***berdimensi tak hingga***.

8. Tentukan soal 1 – 7 manakah yang merupakan himpunan bebas linear dan mana yang tak bebas linear.
9. Tentukan soal 1 – 8 manakah himpunan yang membentuk basis dan tentukan dimensinya.

6. Tentukanlah yang mana diantara fungsi berikut terletak pada ruang yang direntang oleh
   $f(x) = cos^2 x$ dan $g(x) = sin^2 x$ a. $\cos 2x$ b. $3 + x^2$
7. Tentukanlah apakah vektor-vektor polinom berikut merentang P_2
   $p_1(x) = -1 + 2x - x^2, p_2(x) = 2 + x^2, p_3(x) = 3 + 2x - x^2$, dan $p_4(x) = -1 + 2x - 2x^2$.

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ suatu himpunan di V. Himpunan S dikatakan bebas linear jika persamaan $\alpha_1 \bar{v}_1 + \alpha_2 \bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n \bar{v}_n = \bar{0}$ hanya dipenuhi oleh $\alpha_1 = \alpha_2 = \cdots = \alpha_n = 0$. Jika tidak semua $\alpha_i = 0, i = 1,2, \dots, n$ maka dikatakan S tidak bebas linear.

Himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ dalam ruang vektor V disebut basis jika : 1. S bebas linear, 2. S merentang V.

Sebuah ruang vektor taknol V dinamakan ***berdimensi hingga*** jika ruang vektor tersebut mengandung sebuah himpunan berhingga dari vektor-vektor $\{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ yang membentuk sebuah basis. Jika tidak ada himpunan seperti itu, maka V dinamakan ***berdimensi tak hingga***.

8. Tentukan soal 1 – 7 manakah yang merupakan himpunan bebas linear dan mana yang tak bebas linear.
9. Tentukan soal 1 – 8 manakah himpunan yang membentuk basis dan tentukan dimensinya.

6. Tentukanlah yang mana diantara fungsi berikut terletak pada ruang yang direntang oleh
   $f(x) = cos^2 x$ dan $g(x) = sin^2 x$ a. $\cos 2x$ b. $3 + x^2$
7. Tentukanlah apakah vektor-vektor polinom berikut merentang P_2
   $p_1(x) = -1 + 2x - x^2, p_2(x) = 2 + x^2, p_3(x) = 3 + 2x - x^2$, dan $p_4(x) = -1 + 2x - 2x^2$.

Diberikan suatu ruang vektor V atas R. Diberikan himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ suatu himpunan di V. Himpunan S dikatakan bebas linear jika persamaan $\alpha_1 \bar{v}_1 + \alpha_2 \bar{v}_2 + \cdots + \alpha_n \bar{v}_n = \bar{0}$ hanya dipenuhi oleh $\alpha_1 = \alpha_2 = \cdots = \alpha_n = 0$. Jika tidak semua $\alpha_i = 0, i = 1,2, \dots, n$ maka dikatakan S tidak bebas linear.

Himpunan $S = \{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ dalam ruang vektor V disebut basis jika : 1. S bebas linear, 2. S merentang V.

Sebuah ruang vektor taknol V dinamakan ***berdimensi hingga*** jika ruang vektor tersebut mengandung sebuah himpunan berhingga dari vektor-vektor $\{\bar{v}_1, \bar{v}_2, \dots, \bar{v}_n\}$ yang membentuk sebuah basis. Jika tidak ada himpunan seperti itu, maka V dinamakan ***berdimensi tak hingga***.

8. Tentukan soal 1 – 7 manakah yang merupakan himpunan bebas linear dan mana yang tak bebas linear.
9. Tentukan soal 1 – 8 manakah himpunan yang membentuk basis dan tentukan dimensinya.