

Diberikan matriks yang $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$.

Matriks A, B, C , dan D merupakan proses akhir dari operasi baris elementer. Manakah di antara matriks tersebut yang merupakan bentuk akhir Eliminasi Gauss-Jordan?

- A. A dan B saja
- B. C dan D saja
- C. A, B dan C saja
- D. Semua benar

Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 0 & 4 & -1 \\ -7 & 2 & 6 \end{pmatrix}$.

Jika matriks B diperoleh dari menambahkan baris ke dua matriks A dengan 2 kali baris pertama, maka diperoleh matriks $B = \dots$

A. $\begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 10 & 0 & 5 \\ -7 & 2 & 6 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 10 & -8 & 5 \\ -7 & 2 & 6 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 10 & 0 & -5 \\ -7 & 2 & 6 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 5 & -2 & 3 \\ 10 & -8 & -5 \\ -7 & 2 & 6 \end{pmatrix}$

Diberikan sistem persamaan linier tiga variabel berikut:

$$x + 2y - 4z = -3$$

$$-2x + y + 6z = -6$$

$$3x - 4y - 10z = 13$$

Dari sistem tersebut, dengan menggunakan OBE, diperoleh matriks

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & -2/5 & -12/5 \\ 0 & -1 & 1/5 & 11/5 \end{array} \right).$$

Dengan melanjutkan proses tersebut menggunakan eliminasi Gauss, manakah matriks eselon dan solusi SPL yang tepat di antara pilihan berikut?

A. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & -2/5 & -12/5 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right)$ dengan solusi SPL: $x = -7/5, y = -14/5, z = -1$

B. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & -2/5 & -12/5 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right)$ dengan solusi SPL: $x = -3, y = -2, z = -1$

C. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & -\frac{2}{5} & -\frac{12}{5} \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \right)$ dengan solusi SPL: $x = \frac{9}{5}, y = -\frac{14}{5}, z = 1$

D. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & -2/5 & -12/5 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \right)$ dengan solusi SPL: $x = 5, y = -2, z = 1$

Diberikan sistem persamaan linier tiga variabel berikut:

$$x - y + z = 4$$

$$x + 2y + z = 10$$

$$2x + y - z = 2$$

Dengan menggunakan eliminasi Gauss, diperoleh bentuk matriks eselon $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & | & 6 \\ 0 & 1 & 0 & | & 2 \\ 0 & 0 & 1 & | & 4 \end{pmatrix}$.

Jika proses dilanjutkan dengan eliminasi Gauss-Jordan, manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & | & 6 \\ 0 & 1 & 0 & | & 2 \\ 0 & 0 & 1 & | & 4 \end{pmatrix}$ dengan solusi SPL: $x = 6, y = 2, z = 4$
- B. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & | & 2 \\ 0 & 1 & 0 & | & 2 \\ 0 & 0 & 1 & | & 4 \end{pmatrix}$ dengan solusi SPL: $x = 2, y = 2, z = 4$
- C. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & | & -2 \\ 0 & 1 & 0 & | & 2 \\ 0 & 0 & 1 & | & 4 \end{pmatrix}$ dengan solusi SPL: $x = -2, y = 2, z = 4$
- D. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & | & 10 \\ 0 & 1 & 0 & | & 2 \\ 0 & 0 & 1 & | & 4 \end{pmatrix}$ dengan solusi SPL: $x = 10, y = 2, z = 4$

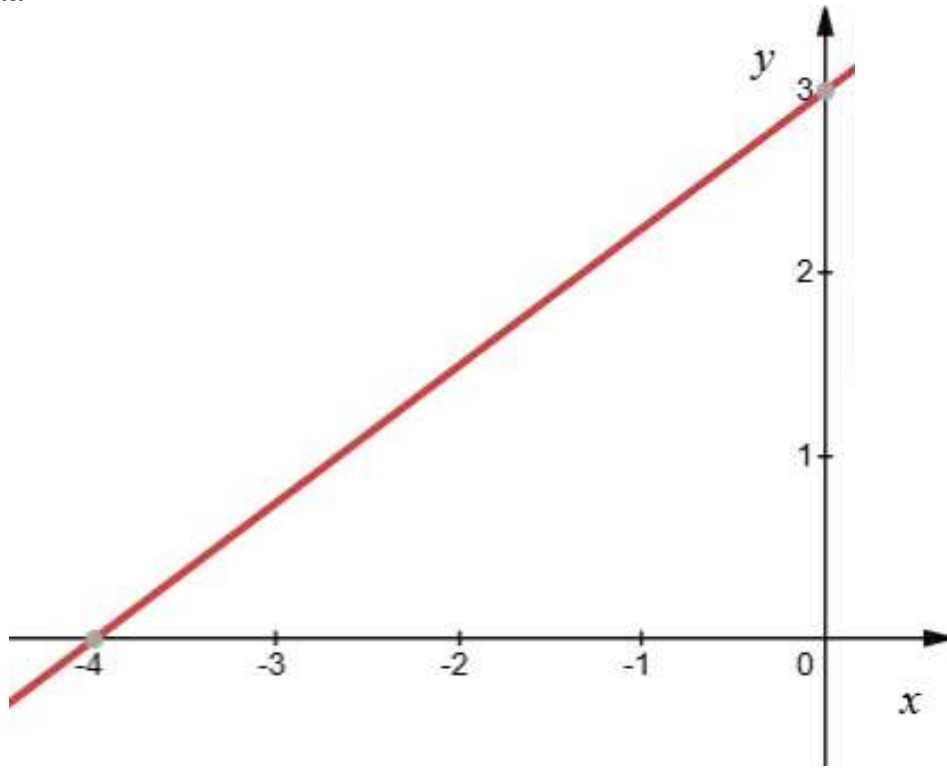
Diberikan vektor $u = (1, 2, 3)$, $v = (4, -1, 2)$, $w = (-2, 3, -1)$. Sudut A adalah sudut yang terbentuk antara u dan v , sudut B adalah sudut yang terbentuk antara v dan w . Manakah di antara pernyataan berikut yang bernilai benar untuk sudut A dan B ?

- A. Sudut A dan B lancip
- B. Sudut A lancip dan B tumpul
- C. Sudut A tumpul dan A lancip
- D. Sudut A dan B tumpul

Diberikan sistem persamaan linier dua variabel berikut:

Persamaan 1: $-3x + 4y = 11$

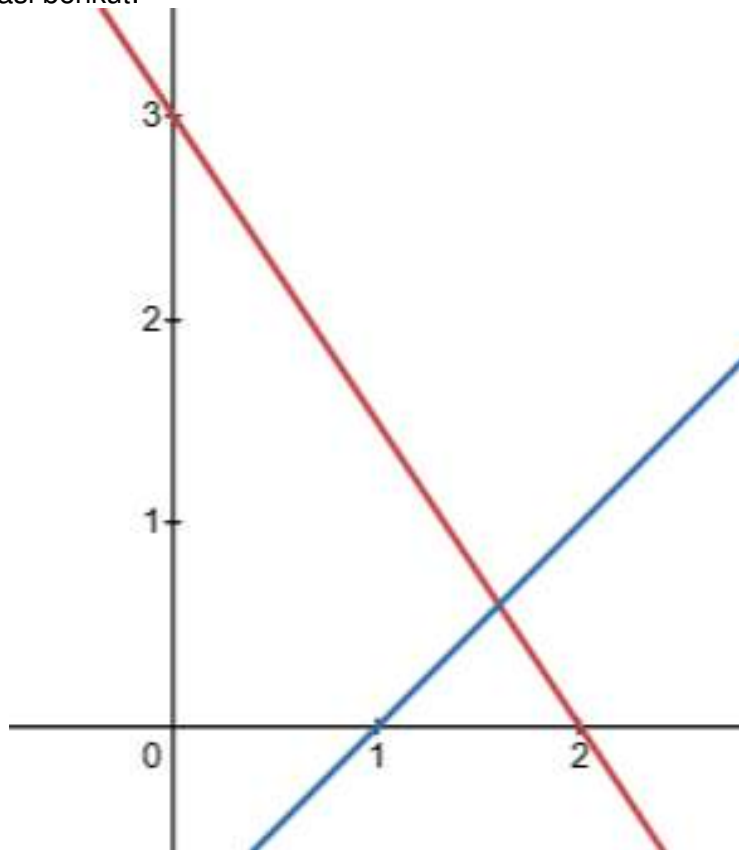
Persamaan 2:



Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem persamaan linier memiliki satu solusi tunggal
- B. Sistem persamaan tidak memiliki solusi (tidak konsisten)
- C. Sistem persamaan memiliki tak hingga banyaknya solusi
- D. Sistem persamaan memiliki dua solusi berbeda

Diberikan ilustrasi berikut:



Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem persamaan linier memiliki satu solusi tunggal
- B. Sistem persamaan tidak memiliki solusi (tidak konsisten)
- C. Sistem persamaan memiliki tak hingga banyaknya solusi
- D. Sistem persamaan memiliki dua solusi berbeda

Diberikan titik Q dengan vektor posisi $q = (2, -1, 4)$ dan vektor arah $u = (1, 2, -1)$.
Persamaan garis yang melalui titik Q dengan arah u adalah

- A. $(2 - t, -1 + 2t, 4 - t)$
- B. $(2 + t, -1 + 2t, 4 - t)$
- C. $(2 + t, -1 - 2t, 4 - t)$
- D. $(2 - t, -1 - 2t, 4 - t)$

Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$. Manakah dari langkah berikut yang benar untuk

mendapatkan invers dari matriks A ?

A. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 3 & 1 \end{array} \right)$

B. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -3 & 1 \end{array} \right)$

C. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$

D. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$,
 $D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 9 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$, $E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 5 \\ 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Manakah yang merupakan bentuk matriks eselon?

- A. A, B dan C saja
- B. B, C dan D saja
- C. C, D dan E saja
- D. Semua benar

Diberikan sistem persamaan linier dua variabel berikut:

$$x - 3y = 7$$

$$5x - 15y = 45$$

Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem persamaan linier memiliki satu solusi tunggal
- B. Sistem persamaan tidak memiliki solusi (tidak konsisten)
- C. Sistem persamaan memiliki tak hingga banyaknya solusi
- D. Sistem persamaan memiliki dua solusi berbeda

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$,
 $D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Manakah yang merupakan bentuk matriks eselon tereduksi?

- A. A, B dan C saja
- B. B, C dan D saja
- C. C, D dan E saja
- D. Semua benar

Diberikan sistem persamaan linier berikut.

$$2x + 3y - 1 = 5$$

$$x - 2y + 4z = -3$$

$$3x + y + 2z = 4$$

$$\text{Jika } |A| = \begin{vmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 1 & -2 & 4 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 7; \quad |A_1| = \begin{vmatrix} 5 & 3 & -1 \\ -3 & -2 & 4 \\ 4 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 21;$$

$$|A_2| = \begin{vmatrix} 2 & 5 & -1 \\ 1 & -3 & 4 \\ 3 & 4 & 2 \end{vmatrix} = -7; \quad |A_3| = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & -2 & -3 \\ 3 & 1 & 4 \end{vmatrix} = -14, \text{ maka tentukan nilai } x, y, \text{ dan } z.$$

- A. 3, 1, dan -2
- B. 3, 1, dan 2
- C. 3, -1, dan -2
- D. 3, -1, dan 2

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 5 & 6 & 0 \end{bmatrix}$ dengan $Adj(A) = \begin{bmatrix} -24 & 18 & 5 \\ 20 & -15 & -4 \\ -5 & 4 & 1 \end{bmatrix}$. Invers dari matriks A adalah

A. $\begin{bmatrix} -24 & 18 & 5 \\ 20 & -15 & -4 \\ -5 & 4 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 24 & -18 & -5 \\ -20 & 15 & 4 \\ 5 & -4 & -1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 24 & -20 & -5 \\ -18 & 15 & 4 \\ -5 & 4 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -24 & 20 & 5 \\ 18 & -15 & -4 \\ 5 & -4 & 1 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 4 & 1 & 5 \\ 7 & 2 & 6 \end{bmatrix}$. Kofaktor dari a_{12} dan a_{13} adalah

- A. 11 dan 1
- B. -11 dan 1
- C. 11 dan -1
- D. -11 dan -1

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 3 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$. Determinan dari matriks A adalah

- A. -6
- B. 7
- C. 10
- D. 13

Diberikan vektor $u = (2, -1, 3)$, $v = (0, 4, -2)$, dan $w = (-3, 1, 5)$. Hasil dari $u - v + w$ adalah

- A. $(-1, -4, 10)$
- B. $(-1, 4, 10)$
- C. $(-1, -4, 6)$
- D. $(-1, 4, 6)$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 4 & 1 & 5 \\ 7 & 2 & 6 \end{bmatrix}$. Minor dari a_{23} dan a_{33} adalah

- A. 17 dan 10
- B. -17 dan 10
- C. 17 dan -10
- D. -17 dan -10

Diberikan sistem persamaan linier homogen berikut:

$$x - y + z = 0$$

$$2x - 2y + 2z = 0$$

$$3x - y + z = 0$$

Dengan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan, diperoleh bentuk matriks eselon

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right).$$

Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem memiliki satu solusi trivial: $x = 0, y = 0, z = 0$.
- B. Sistem memiliki banyak solusi: $x = 0, y = t, z = t$, untuk $t \in \mathbb{R}$.
- C. Sistem memiliki banyak solusi: $x = 0, y = -t, z = t$, untuk $t \in \mathbb{R}$.
- D. Sistem tidak memiliki solusi.

Diberikan dua titik pada bidang koordinat: $A = (1, -2)$, $B = (-3, 6)$, menggunakan

determinan, persamaan garis yang melalui titik A dan B adalah $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -3 & 6 & 1 \\ x & y & 1 \end{vmatrix} = 0$, yaitu

....

- A. $8x - 4y = 0$
- B. $8x + 4y = 0$
- C. $-8x + 4y = 0$
- D. $-8x - 4y + 12 = 0$

Diberikan vektor $u = (1, 2, 0)$, $v = (2, -1, 0)$. Luas jajaran genjang yang dibentuk oleh kedua vektor tersebut adalah

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Diberikan vektor $u = (1, 2, 0)$, $v = (8, 2, 4)$, dan $w = (4, 3, -8)$. Hasil dari $2u - v + 3w$ adalah

- A. $(8, 10, -28)$
- B. $(-6, 11, 28)$
- C. $(6, 11, -28)$
- D. $(8, 11, 28)$

Diberikan vektor $u = (1, -2, 3)$, $v = (3, 4, 2)$, dan $w = (5, 10, 1)$. Diketahui w merupakan kombinasi linier dari vektor u dan vektor v . Nilai skalar k dan l sehingga $w = ku + lv$ adalah

- A. terdapat solusi tunggal yaitu: $k = -1$ dan $l = 2$.
- B. terdapat solusi tunggal yaitu: $k = 1$ dan $l = 2$.
- C. terdapat banyak solusi untuk k dan l , yaitu $k = 5 - 3t$ dan $l = t$, $t \in \mathbb{R}$.
- D. tidak terdapat solusi untuk k dan l sehingga w bukan kombinasi linier dari u dan v .

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ -5 & 5 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 4 \\ -1 & 1 & 3 \\ 4 & -3 & 9 \end{bmatrix}$; $C = \begin{bmatrix} a & -1 & -c \\ -1 & 1 & 6 \\ c & 6 & 4 \end{bmatrix}$; dan

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 4 & -a & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 7 \\ -a & 3 & 3 & b \\ 2 & 7 & b & 4 \end{bmatrix}.$$

Manakah diantara pasangan matriks berikut yang merupakan matriks simetri?

- A. A dan C
- B. B dan C
- C. C dan D
- D. A dan D

Diberikan pernyataan-pernyataan berikut pada suatu matriks yang berukuran 6×6 .

1. Menukar baris 1 dan baris ke 2.
2. Mengalikan seluruh elemen pada baris 4 dengan bilangan $1/7$
3. Menambahkan elemen baris 5 ke baris 3.
4. Mengalikan seluruh elemen pada baris ke 6 dengan nol

Manakah diantara matriks tersebut yang merupakan langkah pada operasi baris elementer?

- A. 1 dan 2 saja
- B. 3 dan 4 saja
- C. 1, 2 dan 3 saja
- D. 4 saja

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 8 & 5 \\ -4 & 0 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$ maka transpos dari matriks A adalah $A^T = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 8 & 5 \\ -4 & 0 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 8 \\ 0 & -4 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -2 & 5 & 0 & 7 \\ 1 & 8 & -4 & 7 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 8 & -4 & 7 \\ -2 & 5 & 0 & 7 \end{bmatrix}$

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$, maka diperoleh $A^{-1} = \dots$

A. $\begin{bmatrix} -1/2 & 3/8 \\ -1/2 & 1/8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -1/2 & -3/8 \\ 1/2 & 1/8 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1/4 & -3/16 \\ 1/4 & -1/16 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1/4 & 3/16 \\ -1/4 & -1/16 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 7 & 9 & 1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 3 & -8 & 9 \end{bmatrix}$. Tentukanlah hasil penjumlahan matriks A dan B .

A. $\begin{bmatrix} -2 & -2 & -4 \\ 4 & 17 & -8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & 2 & 4 \\ -4 & -17 & 8 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 0 & 6 & 8 \\ 10 & 1 & 10 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 6 & 8 \\ 4 & 17 & -8 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & -1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 3 & 1 & -1 \end{bmatrix}$. Tentukanlah hasil perkalian matriks A dan B .

A. $\begin{bmatrix} 11 & 4 & -5 \\ 3 & 2 & -7 \\ 19 & 7 & -9 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 11 & 4 & -5 \\ 3 & 2 & -7 \\ 19 & 7 & 9 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 11 & 4 & -5 \\ 3 & 2 & 5 \\ 19 & 7 & -9 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 11 & 4 & -5 \\ 3 & 2 & -5 \\ 19 & 7 & -9 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 8 \\ -2 & 7 & -1 \\ 4 & -6 & 3 \end{bmatrix}$ dan suatu skalar $k = 3$. Hasil perkalian kA adalah

A. $\begin{bmatrix} 15 & -9 & 24 \\ -6 & 21 & -3 \\ 12 & 18 & 9 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 15 & -9 & 24 \\ -6 & 21 & -3 \\ 12 & -18 & 9 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 15 & -9 & 24 \\ 6 & 21 & -3 \\ 12 & 18 & 9 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 15 & -9 & 24 \\ 6 & 21 & -3 \\ 12 & -18 & 9 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks yang $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}$,

$$D = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Matriks A, B, C , dan D merupakan proses akhir dari operasi baris elementer. Manakah di antara matriks tersebut yang merupakan bentuk akhir Eliminasi Gauss-Jordan?

- A. A dan B saja
- B. C dan D saja
- C. A, B dan C saja
- D. D saja

Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 8 & 12 \end{pmatrix}$.

Jika matriks B diperoleh dari mengurangi baris ketiga matriks A dengan 4 kali baris pertama, maka diperoleh matriks $B = \dots$

A. $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \\ -8 & -16 & -24 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \\ 8 & 16 & 24 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \\ -16 & -32 & -48 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 1 & 2 & 3 \\ 16 & 32 & 48 \end{pmatrix}$

Diberikan sistem persamaan linier tiga variabel berikut:

$$x + 2y - z = 3$$

$$2x + 3y + z = 7$$

$$3x + 5y + z = 5$$

Dari sistem tersebut, dengan menggunakan OBE, diperoleh matriks $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & -1 \\ 0 & -1 & 4 & -4 \end{array}\right)$.

Dengan melanjutkan proses tersebut menggunakan eliminasi Gauss, manakah matriks eselon dan solusi SPL yang tepat di antara pilihan berikut?

A. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -5 \end{array}\right)$ dengan solusi SPL: $x = 30, y = -16, z = -5$

B. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -5 \end{array}\right)$ dengan solusi SPL: $x = -30, y = 14, z = -5$

C. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -3 \end{array}\right)$ dengan solusi SPL: $x = 20, y = -10, z = -3$

D. $\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -3 \end{array}\right)$ dengan solusi SPL: $x = -16, y = 8, z = -3$

Diberikan sistem persamaan linier tiga variabel berikut:

$$\begin{aligned}x + y + z &= 6 \\2x + 3y + z &= 11 \\x + 2y - z &= 3\end{aligned}$$

Dengan menggunakan eliminasi Gauss, diperoleh bentuk matriks eselon

$$\left(\begin{array}{ccc|c}1 & 0 & 2 & 7 \\0 & 1 & -1 & -1 \\0 & 0 & 1 & 2\end{array}\right).$$

Jika proses dilanjutkan dengan eliminasi Gauss-Jordan, manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

A. $\left(\begin{array}{ccc|c}1 & 0 & 0 & -3 \\0 & 1 & 0 & 1 \\0 & 0 & 1 & 2\end{array}\right)$

B. $\left(\begin{array}{ccc|c}1 & 0 & 0 & 3 \\0 & 1 & 0 & 1 \\0 & 0 & 1 & 2\end{array}\right)$

C. $\left(\begin{array}{ccc|c}1 & 0 & 0 & -3 \\0 & 1 & 0 & -1 \\0 & 0 & 1 & 2\end{array}\right)$

D. $\left(\begin{array}{ccc|c}1 & 0 & 0 & 3 \\0 & 1 & 0 & -1 \\0 & 0 & 1 & -2\end{array}\right)$

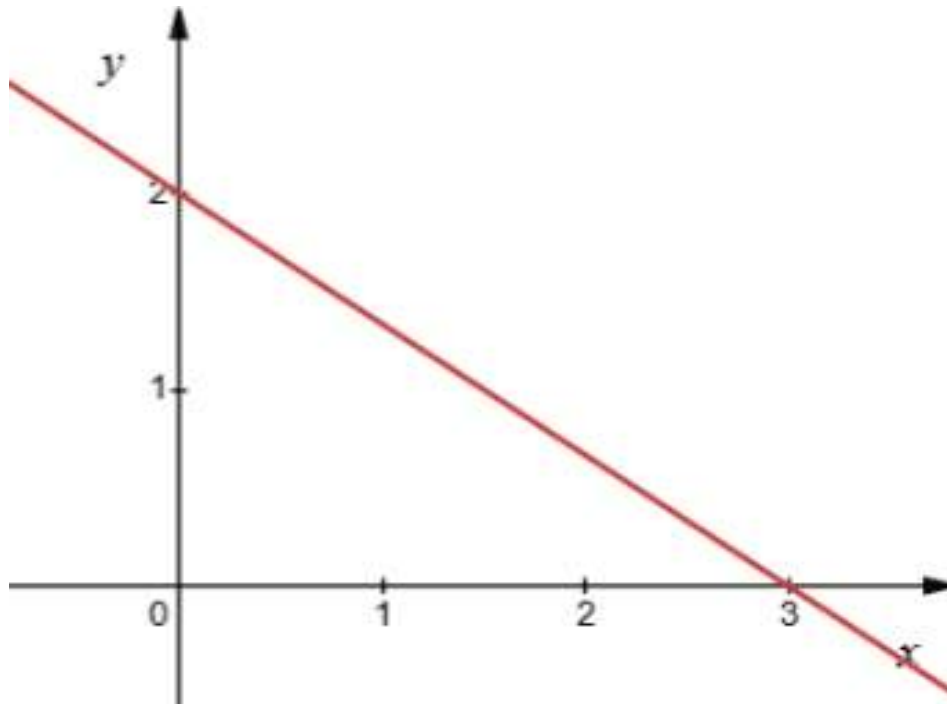
Diberikan vektor $u = (2, 9, -4)$, $v = (7, 1, -5)$, $w = (5, -2, 3)$. Sudut A adalah sudut yang terbentuk antara u dan v , sudut B adalah sudut yang terbentuk antara v dan w . Manakah di antara pernyataan berikut yang bernilai benar untuk sudut A dan B ?

- A. Sudut A dan B lancip
- B. Sudut A lancip dan B tumpul
- C. Sudut A tumpul dan A lancip
- D. Sudut A dan B tumpul

Diberikan sistem persamaan linier dua variabel berikut:

Persamaan 1: $4x + 6y = 12$

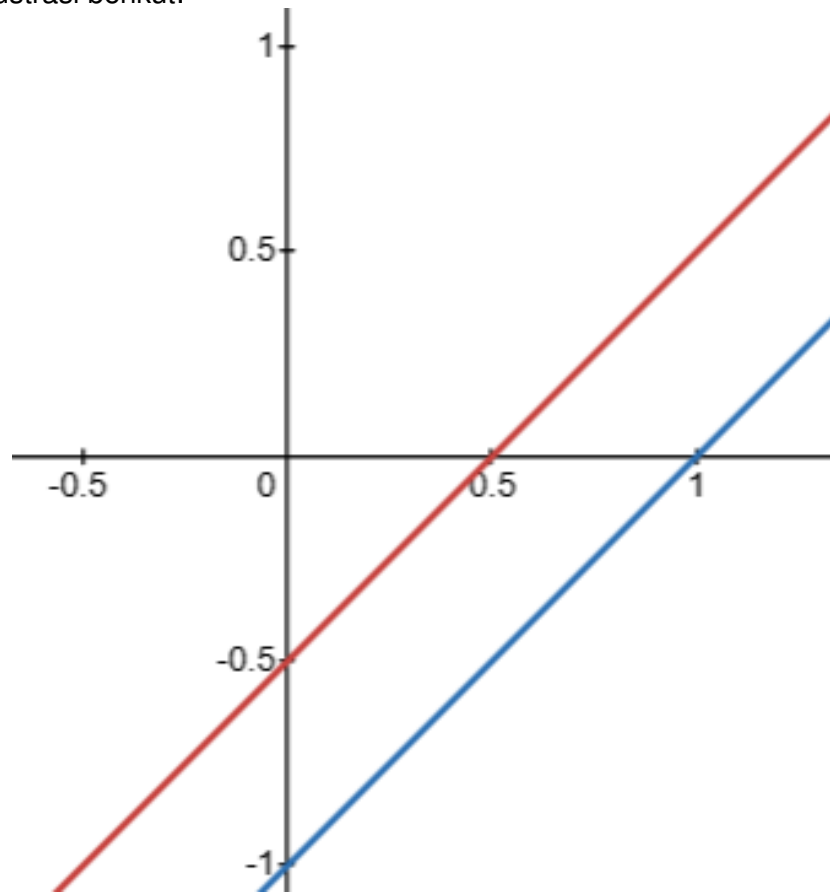
Persamaan 2:



Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem persamaan linier memiliki satu solusi tunggal
- B. Sistem persamaan tidak memiliki solusi (tidak konsisten)
- C. Sistem persamaan memiliki tak hingga banyaknya solusi
- D. Sistem persamaan memiliki dua solusi berbeda

Diberikan ilustrasi berikut:



Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem persamaan linier memiliki satu solusi tunggal
- B. Sistem persamaan tidak memiliki solusi (tidak konsisten)
- C. Sistem persamaan memiliki tak hingga banyaknya solusi
- D. Sistem persamaan memiliki dua solusi berbeda

Diberikan titik P dengan vektor posisi $p = (1, 5, -4)$ dan vektor arah $u = (-1, 2, 1)$.
Persamaan garis yang melalui titik P dengan arah u adalah

- A. $(1 + t, 5 + 2t, -4 + t)$
- B. $(1 - t, 5 + 2t, -4 + t)$
- C. $(1 + t, 5 - 2t, -4 + t)$
- D. $(1 - t, 5 - 2t, -4 + t)$

Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Manakah dari langkah berikut yang benar untuk mendapatkan invers dari matriks A ?

A. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$

B. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$

C. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$

D. $\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 9 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$,

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 7 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -4 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

Manakah yang merupakan bentuk matriks eselon?

- A. A, B dan C saja
- B. B, C dan D saja
- C. C, D dan E saja
- D. Semua benar

Diberikan sistem persamaan linier dua variabel berikut:

$$2x - 3y = 5$$

$$4x - 6y = 10$$

Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem persamaan linier memiliki satu solusi tunggal
- B. Sistem persamaan tidak memiliki solusi (tidak konsisten)
- C. Sistem persamaan memiliki tak hingga banyaknya solusi
- D. Sistem persamaan memiliki dua solusi berbeda

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 7 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$,
 $D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $E = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 5 \\ 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 8 \end{bmatrix}$.

Manakah yang merupakan bentuk matriks eselon tereduksi?

- A. A, B dan C saja
- B. B, C dan D saja
- C. C, D dan E saja
- D. Semua benar

Diberikan sistem persamaan linier berikut.

$$3x + 4y = 4$$

$$2x + 3y + z = 2$$

$$x + y - 8z = -3$$

$$\text{Jika } |A| = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & -8 \end{vmatrix} = -7; \quad |A_1| = \begin{vmatrix} 4 & 4 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ -3 & 1 & -8 \end{vmatrix} = -48;$$

$$|A_2| = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 0 \\ 2 & 2 & 1 \\ 1 & -3 & -8 \end{vmatrix} = 29; \quad |A_3| = \begin{vmatrix} 3 & 4 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix} = -5, \text{ maka tentukan nilai } x, y, \text{ dan } z.$$

A. $-\frac{48}{7}, \frac{29}{7}, \text{ dan } \frac{5}{7}$

B. $-\frac{48}{7}, -\frac{29}{7}, \text{ dan } -\frac{5}{7}$

C. $\frac{48}{7}, -\frac{29}{7}, \text{ dan } \frac{5}{7}$

D. $\frac{48}{7}, -\frac{29}{7}, \text{ dan } -\frac{5}{7}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 5 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ dengan $Adj = \begin{bmatrix} -8 & 6 & 1 \\ 20 & -15 & -8 \\ -5 & 1 & 2 \end{bmatrix}$. Invers dari matriks A adalah

A. $-\frac{1}{11} \begin{bmatrix} -8 & 20 & -5 \\ 6 & -15 & 1 \\ 1 & -8 & 2 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{11} \begin{bmatrix} -8 & 20 & -5 \\ 6 & -15 & 1 \\ 1 & -8 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -8/11 & 6/11 & 1/11 \\ 20/11 & -15/11 & -8/11 \\ -5/11 & 1/11 & 2/11 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 8/11 & -6/11 & -1/11 \\ -20/11 & 15/11 & 8/11 \\ 5/11 & -1/11 & -2/11 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 9 \\ 2 & 4 & 7 \\ 7 & 8 & 1 \end{bmatrix}$. Kofaktor dari a_{22} dan a_{23} adalah

- A. 61 dan 9
- B. -61 dan 9
- C. 61 dan -9
- D. -61 dan -9

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 4 & 1 & 5 \\ 7 & 1 & 6 \end{bmatrix}$. Determinan dari matriks A adalah

- A. -3
- B. -1
- C. 1
- D. 2

Diberikan vektor $u = (2, -3, 1)$, $v = (-1, 4, 2)$, dan $w = (3, 0, -1)$. Hasil dari $u + v - w$ adalah

- A. $(-2, -1, 2)$
- B. $(2, -1, -2)$
- C. $(2, 1, 4)$
- D. $(-2, 1, 4)$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 9 \\ 2 & 4 & 7 \\ 7 & 8 & 1 \end{bmatrix}$. Minor dari a_{23} dan a_{33} adalah

- A. 9 dan 6
- B. -9 dan 6
- C. 6 dan 9
- D. -6 dan 9

Diberikan sistem persamaan linier homogen berikut:

$$x + 2y + z = 0$$

$$2x + 4y + 2z = 0$$

$$x + y = 0$$

Dengan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan, diperoleh bentuk matriks eselon

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right).$$

Manakah dari pernyataan berikut yang benar mengenai solusi dari sistem persamaan linier tersebut?

- A. Sistem memiliki satu solusi trivial $x = 0, y = 0, z = 0$
- B. Sistem memiliki banyak solusi: $x = t, y = t, z = t$, untuk $t \in \mathbb{R}$.
- C. Sistem memiliki banyak solusi: $x = t, y = -t, z = t$, untuk $t \in \mathbb{R}$.
- D. Sistem tidak memiliki solusi

Diberikan dua titik pada bidang koordinat : $A = (1,2), B = (4,6)$. menggunakan determinan, persamaan garis yang melalui titik A dan B adalah $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 4 & 6 & 1 \\ x & y & 1 \end{vmatrix} = 0$, yaitu

- A. $4x + 3y + 2 = 0$
- B. $4x - 3y + 2 = 0$
- C. $4x + 3y - 2 = 0$
- D. $4x - 3y - 2 = 0$

Diberikan vektor $u = (3, 6, 0)$, $v = (-2, 1, 0)$. Luas jajaran genjang yang dibentuk oleh kedua vektor tersebut adalah

- A. 5
- B. 10
- C. 15
- D. 25

Diberikan vektor $u = (2, -1, 3)$, $v = (-4, 5, 2)$, dan $w = (1, 2, -3)$. Hasil dari $2u + 3v - w$ adalah

- A. $(-9, 11, 9)$
- B. $(-9, -11, 9)$
- C. $(-9, 11, 15)$
- D. $(-9, -11, 15)$

Diberikan vektor $u = (2, 1, 3)$, $v = (4, 2, -1)$, dan $w = (8, 4, 5)$. Diketahui w merupakan kombinasi linier dari vektor u dan vektor v yaitu $w = ku + lv$. Nilai skalar k dan l adalah

- A. terdapat solusi tunggal yaitu: $k = 1$ dan $l = 2$
- B. terdapat solusi tunggal yaitu: $k = 2$ dan $l = 1$
- C. terdapat banyak solusi untuk k dan l , yaitu $k = 4 - 2t$ dan $l = t$, $t \in \mathbb{R}$
- D. tidak terdapat solusi untuk k dan l sehingga w bukan kombinasi linier dari u dan v

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ a & b \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 4 & -5 & 6 \\ -5 & 1 & 3 \\ 4 & 3 & 9 \end{bmatrix}$; $C = \begin{bmatrix} a & -1 & -c \\ -1 & b & 3 \\ c & 3 & d \end{bmatrix}$; dan

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 3 & a & 2 \\ 3 & 2 & 3 & c \\ a & 3 & 3 & e \\ 2 & c & e & 4 \end{bmatrix}.$$

Manakah diantara pasangan matriks berikut yang merupakan matriks simetri?

- A. A dan C
- B. B dan C
- C. C dan D
- D. A dan D

Diberikan pernyataan-pernyataan berikut pada suatu matriks yang berukuran 3×3 .

1. Menukar baris 1 dan baris ke 3.
2. Mengalikan seluruh elemen pada baris 2 dengan bilangan -4
3. Mengurangi 3 kali baris kedua dari baris ke 3.
4. Mengalikan seluruh elemen pada baris ke 1 dengan nol

Manakah diantara matriks tersebut yang merupakan langkah pada operasi baris elementer?

- A. 1 dan 2 saja
- B. 3 dan 4 saja
- C. 1, 2 dan 3 saja
- D. 4 saja

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 2 & -6 \\ -8 & 4 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$ maka transpos dari matriks A adalah $A^T = \dots$

A. $\begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 2 & -6 \\ -8 & 4 \\ 1 & -5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 7 & -3 \\ -6 & 2 \\ 4 & -8 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 7 & -6 & 4 & -5 \\ -3 & 2 & -8 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -3 & 2 & -8 & 1 \\ 7 & -6 & 4 & -5 \end{bmatrix}$

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 9 & -4 \end{bmatrix}$ maka diperoleh $A^{-1} = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 4/67 & 7/67 \\ 9/67 & -1/67 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -4/67 & -7/67 \\ -9/67 & 1/67 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4/59 & 7/59 \\ 9/59 & -1/59 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -4/59 & -7/59 \\ -9/59 & 1/59 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 1 & 6 & -2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 5 & -1 & 8 \end{bmatrix}$. Tentukanlah hasil penjumlahan matriks A dan B .

A. $\begin{bmatrix} 7 & 7 & 10 \\ 6 & 5 & -6 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 7 & 7 & 10 \\ 6 & -5 & -6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 7 & 7 & 10 \\ 6 & 5 & 6 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 7 & 7 & 10 \\ 6 & -5 & 6 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 5 & -2 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 6 & -1 & 7 \end{bmatrix}$. Tentukanlah hasil perkalian matriks A dan B .

A. $\begin{bmatrix} 38 & -1 & 42 \\ -2 & 27 & 14 \\ 50 & 13 & 49 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 38 & 1 & 42 \\ -2 & 27 & -14 \\ 50 & 13 & 49 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 38 & 1 & 42 \\ 2 & 27 & -14 \\ 50 & 13 & 49 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 38 & -1 & 42 \\ -2 & 27 & -14 \\ 50 & 13 & 49 \end{bmatrix}$

Diberikan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -5 \\ 6 & -2 & 7 \\ 1 & 4 & 8 \end{bmatrix}$ dan skalar $k = -3$. Hasil perkalian kA adalah

A. $\begin{bmatrix} -6 & -15 & 15 \\ -18 & 6 & -21 \\ -3 & -12 & 24 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -6 & -15 & 15 \\ -18 & 6 & -21 \\ -3 & -12 & -24 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -6 & -15 & -15 \\ -18 & 6 & -21 \\ -3 & -12 & 24 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -6 & -15 & -15 \\ -18 & 6 & -21 \\ -3 & -12 & -24 \end{bmatrix}$