

Matriks

1. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan I matriks satuan ordo dua, maka $A^2 - 2A + I = \dots\dots$

Jawab :

$$A^2 - 2A + I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ dan $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Tentukan nilai x supaya matriks $A - xI$ merupakan matriks singular !

Jawab :

$$A - xI = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-x & 2 \\ 4 & 3-x \end{bmatrix}$$

Matriks singular syaratnya determinannya = 0 sehingga :

$$\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 4 & 3-x \end{vmatrix} = 0 \Leftrightarrow (1-x)(3-x) - 8 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \text{ atau } x = 5$$

3. Tentukan invers matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$

Jawab :

$$A^{-1} = \frac{1}{2 \cdot 4 - (-2)(-3)} \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & \frac{3}{2} \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Jika $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ maka tentukan determinan $(AB)^{-1}$!

Jawab :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = 6 - 5 = 1$$

$$B = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow |B| = 5 - 4 = 1$$

$$|(AB)^{-1}| = \frac{1}{|AB|} = \frac{1}{|A||B|} = \frac{1}{1 \cdot 1} = 1$$

5. Tentukan matriks P jika $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} P = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

Jawab :

$$P = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \frac{1}{6-4} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$$

6. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$. Tentukan nilai $A - 2B$!

Jawab :

$$A - 2B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 0 & -5 \end{bmatrix}$$

7. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 1 \\ -4 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ -2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$. Tentukan $-2AB$

Jawab :

$$-2AB = \begin{bmatrix} -4 & 6 & -2 \\ 8 & 0 & -8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ -2 & 4 \\ 3 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -22 & 32 \\ -16 & -88 \end{bmatrix}$$

8. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$. Tentukan $AB - C$

Jawab :

$$AB - C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 12 & 13 \end{bmatrix}$$

9. Diketahui $A = \begin{bmatrix} x+y & x \\ y & x-y \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2}x \\ -2y & 3 \end{bmatrix}$. Jika A' menyatakan matriks tranpose dari A maka tentukan x jika $A' = B$

Jawab :

$$A' = B \Rightarrow \begin{bmatrix} x+y & y \\ x & x-y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2}x \\ -2y & 3 \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{array}{l} x+y=1 \\ x-y=3 \end{array} \right\} \Rightarrow x=2$$

10. Diketahui $\begin{bmatrix} 5 & a & 3 \\ b & 2 & c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 2a & 2 & ab \end{bmatrix}$. Tentukan $a + b + c$!

Jawab :

$$a = 2 \Rightarrow b = 2a = 4 \Rightarrow c = ab = 8$$

$$a + b + c = 14$$

11. Diketahui $A = \begin{bmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2c - 3b & 2a + 1 \\ a & b + 7 \end{bmatrix}$. Jika $A = 2B'$ maka tentukan c !

Jawab :

$$A = 2B' \Rightarrow \begin{bmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} 2c - 3b & a \\ 2a + 1 & b + 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & 4 \\ 2b & 3c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4c - 6b & 2a \\ 4a + 2 & 2b + 14 \end{bmatrix}$$

$$2a = 4 \Leftrightarrow a = 2$$

$$2b = 4 \cdot 2 + 2 \Leftrightarrow b = 5$$

$$3c = 2 \cdot 5 + 14 \Leftrightarrow c = 8$$

12. Diketahui $\begin{bmatrix} x & -2 \\ -4 & y \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y & 4 \\ 4 & 10 \end{bmatrix}$. Tentukan x !

Jawab :

$$\begin{bmatrix} x - 2 & 4 \\ 4 & y + 2x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y & 4 \\ 4 & 10 \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 2 \\ 2x + y = 10 \end{array} \right\} \Rightarrow x = 4$$

13. Diketahui $\begin{bmatrix} {}^x \log y & {}^2 \log z \\ 1 & {}^3 \log y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} {}^4 \log z & 2 \\ 1 & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$. Tentukan x !

Jawab :

$${}^2 \log z = 2 \Leftrightarrow z = 4$$

$${}^3 \log y = \frac{1}{2} \Leftrightarrow y = \sqrt{3}$$

$${}^x \log y = {}^4 \log z \Rightarrow {}^x \log \sqrt{3} = {}^4 \log 4 \Leftrightarrow x = \sqrt{3}$$

14. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2x & -5 \\ 3 & y \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} y & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 8 & -3 \\ 5 & 2x \end{bmatrix}$. Tentukan nilai $x + y$ yang memenuhi $A + B = C$

Jawab :

$$A + B = C \Rightarrow \begin{bmatrix} 2x + y & -3 \\ 5 & y + 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & -3 \\ 5 & 2x \end{bmatrix}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y = 8 \\ y + 4 = 2x \end{array} \right\} \Rightarrow x = 3 \text{ dan } y = 2$$

$$x + y = 5$$

15. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & a+b \\ b & c \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} a-1 & 0 \\ -c & d \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$. Jika $A + B = C^2$ maka tentukan d !

Jawab :

$$A + B = C^2$$

$$\begin{bmatrix} 1 & a+b \\ b & c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a-1 & -c \\ 0 & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & a+b-c \\ b & c+d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$a = 1 \text{ dan } b = 2$$

$$a + b - c = 0 \Rightarrow c = 1 + 2 = 3$$

$$c + d = 1 \Rightarrow d = 1 - 3 = -2$$

16. Diketahui $A = \begin{bmatrix} -4 & -2 \\ 4 & p \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 8 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} -2 & -24 \\ 14 & 8 \end{bmatrix}$. Jika $AB = C$ maka tentukan p !

Jawab :

$$AB = C \Rightarrow \begin{bmatrix} -4 & -2 \\ 4 & p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 8 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & -24 \\ 14 & 8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 & -24 \\ 3p-4 & 32-4p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & -24 \\ 14 & 8 \end{bmatrix}$$

$$3p - 4 = 14 \Leftrightarrow p = 6$$

17. Diketahui $\begin{bmatrix} -1 & d \\ -b & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -3 & b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2c & 1 \\ c & a+1 \end{bmatrix}$. Tentukan a !

Jawab :

$$\begin{bmatrix} 3 & d-5 \\ -b-3 & 3+b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3c & -a+1 \\ -5c & 3a-1 \end{bmatrix}$$

$$3 = 3c \Leftrightarrow c = 1$$

$$-b - 3 = -5c \Rightarrow b = 5 \cdot 1 - 3 = 2$$

$$3 + b = 3a - 1 \Rightarrow 3 + 2 = 3a - 1 \Leftrightarrow a = 2$$

18. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ memenuhi persamaan $A^2 = pA + qI$ maka $p - q = \dots$

Jawab :

$$A^2 = pA + qI \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p & 4p \\ 2p & 3p \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} q & 0 \\ 0 & q \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & 16 \\ 8 & 17 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p+q & 4p \\ 2p & 3p+q \end{bmatrix}$$

$$8 = 2p \Leftrightarrow p = 4$$

$$9 = p + q \Rightarrow q = 5$$

$$p - q = 4 - 5 = -1$$

19. Jika α , β dan γ sudut-sudut segitiga ABC dan

$$\begin{bmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha \\ \cos \beta & \sin \beta \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \cos \beta & -\sin \beta \\ \sin \beta & \cos \beta \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sin \gamma & \cos \frac{1}{2}\gamma \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ maka tentukan } \gamma !$$

Jawab :

$$\begin{bmatrix} \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta & \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta \\ \cos^2 \beta + \sin^2 \beta & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sin \gamma & \cos \frac{1}{2}\gamma \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \sin(\alpha + \beta) & \cos(\alpha + \beta) \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sin \gamma & \cos \frac{1}{2}\gamma \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \frac{1}{2}\gamma$$

$$\cos(180^\circ - \gamma) = \cos \frac{1}{2}\gamma$$

$$-\cos \gamma = \cos \frac{1}{2}\gamma$$

$$-(2\cos^2 \frac{1}{2}\gamma - 1) = \cos \frac{1}{2}\gamma$$

$$(2\cos \frac{1}{2}\gamma - 1)(\cos \frac{1}{2}\gamma + 1) = 0$$

$$\cos \frac{1}{2}\gamma = \frac{1}{2} \Rightarrow \gamma = 120^\circ$$

$$\cos \frac{1}{2}\gamma = -1 \Rightarrow \gamma = 360^\circ$$

20. Hasil kali matriks $(BA)(B + A^{-1})B^{-1} = \dots\dots\dots$

Jawab :

$$(BA)(B + A^{-1})B^{-1} = (BA)(BB^{-1} + A^{-1}B^{-1})$$

$$= BA(I + A^{-1}B^{-1}) = BA + BAA^{-1}B^{-1} = BA + I$$

21. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $\begin{vmatrix} x & x \\ 2 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & -2 \\ 2 & -2 \end{vmatrix}$

Jawab :

$$x^2 - 2x = 4 + 4 \Leftrightarrow (x - 4)(x + 2) = 0 \Leftrightarrow x = 4 \text{ atau } x = -2$$

22. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} a & -1 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$. Jika determinan $2A - B + 3C$ adalah 10, maka tentukan nilai a !

Jawab :

$$|2A - B + 3C| = \begin{vmatrix} 3a + 5 & -3 \\ 7 & 11 \end{vmatrix} = 10$$

$$(3a + 5) \cdot 11 + 21 = 10 \Leftrightarrow a = -2$$

23. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 5 + x & x \\ 5 & 3x \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 9 & -x \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$. Jika $|A| = |B|$ maka tentukan x !

Jawab :

$$(5 + x)(3x) - 5x = 36 + 7x \Leftrightarrow (x + 4)(x - 3) = 0$$

$$x = -4 \text{ atau } x = 3$$

24. Tentukan nilai determinan matriks $\begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ -2 & 0 & 4 \\ -3 & -4 & 0 \end{bmatrix}$

Jawab :

$$\begin{vmatrix} 0 & 2 & 3 & 0 & 2 \\ -2 & 0 & 4 & -2 & 0 \\ -3 & -4 & 0 & -3 & -4 \end{vmatrix} = 0 - 24 + 24 - 0 - 0 - 0 = 0$$

25. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$. Jika $AB = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ maka tentukan matriks B !

Jawab :

$$AB = I \Rightarrow B = A^{-1} = \frac{1}{4 - 6} \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

26. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 2x + 1 & 3 \\ 6x - 1 & 5 \end{bmatrix}$ tidak mempunyai invers, maka tentukan x !

Jawab :

Syarat matriks tidak mempunyai invers jika $|A| = 0$ sehingga :
 $(2x+1) \cdot 5 - 3(6x-1) = 0 \Leftrightarrow x = 1$

27. Jika $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dan $A^t = A^{-1}$ maka $ad - bc = \dots\dots\dots$

Jawab :

$$A^t = A^{-1} \Rightarrow \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

$$ad - bc = \frac{ad}{(ad - bc)^2} - \frac{bc}{(ad - bc)^2}$$

$$(ad - bc)((ad - bc)^2 - 1) = 0$$

$$ad - bc = 0 \text{ tidak memenuhi}$$

$$ad - bc = \pm 1$$

28. Jika $A = \begin{bmatrix} 7 & \frac{k}{2} \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$ dan $|A| = |A^{-1}|$ maka tentukan k !

Jawab :

$$|A| = |A^{-1}| \Rightarrow \begin{vmatrix} 7 & \frac{k}{2} \\ 6 & 5 \end{vmatrix} = \frac{1}{35 - 3k} \begin{vmatrix} 5 & -\frac{k}{2} \\ -6 & 7 \end{vmatrix}$$

$$35 - 3k = \frac{1}{35 - 3k} (35 - 3k)$$

$$35 - 3k = 1 \Leftrightarrow k = \frac{34}{3}$$

29. Diketahui $C = \begin{bmatrix} \frac{4}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{1}{7} & \frac{2}{7} \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}$. Jika $A = C^{-1}$ maka tentukan $|A^t B|$

Jawab :

$$A = C^{-1} = \frac{1}{\frac{8}{49} - \frac{1}{49}} \begin{bmatrix} \frac{2}{7} & \frac{1}{7} \\ \frac{1}{7} & \frac{4}{7} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A^t = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

$$A^t B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 12 \\ 12 & 34 \end{bmatrix}$$

$$|A^t B| = \begin{vmatrix} 10 & 12 \\ 12 & 34 \end{vmatrix} = 340 - 144 = 196$$

30. Tentukan invers dari $\begin{bmatrix} \frac{1}{2(a-b)} & \frac{1}{2(a+b)} \\ \frac{-1}{2(a-b)} & \frac{1}{2(a+b)} \end{bmatrix}$

Jawab :

$$A^{-1} = \frac{1}{\frac{1}{4(a^2-b^2)} + \frac{1}{4(a^2-b^2)}} \begin{bmatrix} \frac{1}{2(a+b)} & \frac{-1}{2(a+b)} \\ \frac{1}{2(a-b)} & \frac{1}{2(a-b)} \end{bmatrix} = 2(a^2 - b^2) \begin{bmatrix} \frac{1}{2(a+b)} & \frac{-1}{2(a+b)} \\ \frac{1}{2(a-b)} & \frac{1}{2(a-b)} \end{bmatrix}$$

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

31. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ maka $(A^{-1})^3 = \dots\dots$

Jawab :

$$A^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$$

$$(A^{-1})^3 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{9}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{3}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{21}{8} & \frac{1}{8} \end{bmatrix}$$

32. Jika invers dari matriks A adalah $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ maka tentukan matriks A !

Jawab :

$$A = (A^{-1})^{-1} = \frac{1}{4-6} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & 1 \\ \frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$$

33. Jika $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 4 & -6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -13 \\ 24 \end{bmatrix}$ maka tentukan x dan y !

Jawab :

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{6-20} \begin{bmatrix} -6 & -5 \\ -4 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -13 \\ 24 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

34. Jika $P \cdot \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ maka tentukan matriks P !

Jawab :

$$P = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} \frac{1}{54-56} \begin{bmatrix} 9 & -7 \\ -8 & 6 \end{bmatrix} = -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

35. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -7 & -3 \\ 11 & 14 \end{bmatrix}$ dan $X = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$. Jika $AX = B$ maka tentukan d !

Jawab :

$$AX = B \Rightarrow X = A^{-1}B$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \frac{1}{3+2} \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -7 & -3 \\ 11 & 14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow d = 4$$