

M A T R I K S

SOAL LATIHAN 04

D. Invers Perkalian Matriks ordo (2 x 2)

01. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, maka $A^{-1} = \dots$

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

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

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

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

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

02. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -3/4 \\ 3/4 & -1/2 \end{bmatrix}$, maka matriks $A^{-1} = \dots$

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

B. $\begin{bmatrix} 8 & -16 \\ -3 & 12 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -4 & 6 \\ -6 & 8 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -8 & 12 \\ -12 & 16 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} -16 & 24 \\ -24 & 32 \end{bmatrix}$

03. Diketahui $A = \begin{bmatrix} -4 & -9 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ maka matriks hasil dari $(\frac{1}{4}A)^{-1} + 2A^{-1} = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 12 & 3 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 6 & -9 \\ 9 & -15 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$

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

E. $\begin{bmatrix} -3 & 9 \\ -6 & 15 \end{bmatrix}$

04. Diketahui $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, maka hasil dari $(P \cdot Q)^{-1} = \dots$

A. $\begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 7 & -4 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

05. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$. Matriks hasil dari $(A \times B)^{-1} \times A = \dots$

- A. $\begin{bmatrix} 10 & -3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} 18 & 16 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ C. $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$
 D. $\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 8 & -4 \end{bmatrix}$ E. $\begin{bmatrix} -10 & 8 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$

06. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} x+1 & x-1 \\ 2x & x \end{bmatrix}$. Jika berlaku $\det(A) = 4x - 30$ maka nilai $x = \dots$

- A. 3 dan 5 B. -3 dan 5 C. 5 dan -6
 D. 5 dan 6 E. 4 dan 6

07. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} x+2 & x-1 \\ 8 & x \end{bmatrix}$ merupakan matriks singular maka nilai $x = \dots$

- A. 6 dan 2 B. -6 dan 2 C. 4 dan 3
 D. -4 dan 3 E. 4 dan 2

08. Jika $A = \begin{bmatrix} x & 5 \\ 1 & x-2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 3x-2 \\ x & 5 \end{bmatrix}$. serta $\det(A) = \det(B)$ maka nilai $x = \dots$

- A. $-3/2$ dan $1/2$ B. $1/2$ dan $5/2$ C. $-3/2$ dan $5/2$
 D. 2 dan $5/2$ E. 3 dan $1/2$

09. Jika $P = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ x & x+y \end{bmatrix}$ dan $P^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 9 & -4 \end{bmatrix}$ maka nilai $y = \dots$

- A. -7 B. -4 C. 2
 D. 6 E. 8

10. Manakah dari pernyataan berikut bernilai salah

- A. $(2A)^{-1} + (3A)^{-1} \neq (5A)^{-1}$ B. $(A^t)^{-1} = (A^{-1})^t$
 C. $(A^2)^{-1} = (A^{-1})^2$ D. $(A \times B)^{-1} = B^{-1} \times A^{-1}$
 E. $(A + B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$

11. Manakah dari pernyataan berikut bernilai benar

- A. $\det(A^{-1}) = \det(A)$ B. $\det(2A) = 2 \cdot \det(A)$
 C. $\det(A^t) = \det(A)$ D. $\det(A^2) = 2 \cdot \det(A)$
 E. $\det(A^{-1}) = \det(A^t)$

12. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$. Jika $k \in \mathbb{R}$ dan $k \cdot \det(A) = \det(2A)$. Maka $k = \dots$
- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
E. 8
13. Diketahui $A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ maka hasil dari $B^{-1} \times (A^{-1} \times B)^{-1} \times A^{-1}$ adalah
- A. $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -3 & 5 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$
14. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ maka matriks hasil dari $(A \times B)^{-1} \times B^{-1}$ adalah...
- A. $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 8 & -2 \end{bmatrix}$
B. $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 5 & 9 \end{bmatrix}$
C. $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 5 & -24 \end{bmatrix}$
15. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 3/2 & -1/2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ adalah invers dari matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & x+2 \\ x+y & -3 \end{bmatrix}$ maka nilai dari $x - y =$
- A. -12
B. -10
C. 5
D. 8
E. 15
16. Jika determinan matriks $\begin{bmatrix} 2x & 5 \\ 9 & x+3 \end{bmatrix}$ sama dengan determinan transpose matriks $\begin{bmatrix} 5 & 13 \\ 4 & 3x \end{bmatrix}$ maka nilai $x = \dots$
- A. -7/2
B. -1
C. 1
D. 3
E. 3/2
17. Jika matriks A dan B saling invers dan I adalah matriks identitas perkalian maka bentuk sederhana dari $(I + B)(I - A)(B - A)$ adalah
- A. $B^2 - A^2$
B. $(B - A)^2$
C. $A^2 + B^2$
D. $(A + B)^2$
E. $A + B$

18. Invers dari matriks $A = \begin{bmatrix} 24 & 24 \\ 48 & 36 \end{bmatrix}$ adalah ...

A. $\begin{bmatrix} -1/8 & 1/12 \\ 1/6 & -1/12 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1/6 & -1/8 \\ 2 & 1/6 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1/6 & 1/12 \\ -1/12 & 1/8 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -1/8 & 1/6 \\ 1/12 & 1/8 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} -1/8 & 1/6 \\ 1/6 & -1/12 \end{bmatrix}$

19. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & k-5 \\ t+3 & t+2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3m & 1-n \\ 5m & 3n-2 \end{bmatrix}$ dan $A = B$, maka $2 \cdot \det(A) = \dots$

A. 28
D. 12

B. 34
E. 10

C. 14

20. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3/2 & -1/2 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 2 & x+2 \\ x+y & -3 \end{bmatrix}$. Jika $A = B^{-1}$, maka nilai $x - y = \dots$

A. -12
D. 8

B. -10
E. 15

C. 5

21. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 3 & y \end{bmatrix}$ dan $R = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$. Jika $Q - P = R^T$ dimana R^T adalah transpose matriks R, dan $(Q - P)^{-1}$ adalah invers dari $(Q - P)$, maka determinan $(Q - P)^{-1} =$

A. -13
D. 13

B. -1
E. 42

C. 1