



Kuis 12 – MATEMATIKA

MATRIKS

di kerjakan dalam waktu 30 menit

1. SBMPTN 2017

Jika $P = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $\begin{bmatrix} x & y \\ -z & z \end{bmatrix} = 2P^{-1}$ dengan P^{-1} menyatakan invers matriks P maka $x + y =$

...

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

2. SBMPTN 2016

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 2a & 2 \\ -4 & a \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2b & b \\ -4 & b \end{bmatrix}$ mempunyai invers, maka semua bilangan real b yang memenuhi $\det(ABA^{-1}B^{-1}) > 0$ adalah

- (A) $b < 0$
- (B) $b > 0$
- (C) $b > -2$
- (D) $b \neq 0$ atau $b \neq -2$
- (E) $b < -2$ atau $b > 0$

3. SBMPTN 2016

Jika grafik fungsi $y = x^2 - (9 + a)x + 9a$ diperoleh dari grafik fungsi $y = x^2 - 2x - 3$ melalui pencerminan terhadap garis $x = 4$, maka nilai $a =$...

- (A) 7
- (B) 5
- (C) 3
- (D) -5
- (E) -7

4. SBMPTN 2016

Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} a & 1 & 1 \\ 0 & 1 & b \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ a & b \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Jika $a \neq 0$ dan AB tidak mempunyai invers, maka $b =$...

- (A) 0
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) 2

(E) 3

5. UM UGM 2016

Jika A memenuhi $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} A + \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$, maka $\det(A) =$...

- (A) 0
- (B) $-\frac{1}{2}$
- (C) -1
- (D) -2
- (E) -3

6. SBMPTN 2015

Jika $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ a & 4 \end{bmatrix}$ merupakan matriks yang mempunyai invers dan $\det(B) = 4$, maka hasil kali semua nilai a yang mungkin sehingga $\det(A) = 16 \det((AB)^{-1})$ adalah ...

- (A) 6
- (B) 10
- (C) 20
- (D) 30
- (E) 60

7. SBMPTN 2015

Jika $A = \begin{bmatrix} 2a & 1 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$ merupakan matriks yang mempunyai invers, maka jumlah semua nilai a yang mungkin sehingga $\det\left(-\frac{1}{2}A\right) = \det(A^{-1})$ adalah ...

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8
- E. 10

8. UM UGM 2015

Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} 2r & 1 \\ r & p+1 \end{bmatrix}$ dengan $r \neq 0$ dan $p \neq 0$. Matriks PQ tidak mempunyai invers apabila $p = \dots$

- (A) $-\frac{3}{2}$
- (B) $-\frac{1}{2}$
- (C) $-\frac{1}{4}$
- (D) $\frac{1}{2}$
- (E) $\frac{8}{7}$

9. SIMAK UI 2015

Misalkan $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $D = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$, dan $P = \begin{bmatrix} a & b \\ b & -a \end{bmatrix}$, dengan a, b adalah bilangan-bilangan real, sedemikian sehingga $A = PDP^T$, maka pernyataan berikut adalah benar, KECUALI ...

- (A) $P^T = P^{-1}$
- (B) $\det A = \det D$
- (C) $a^2 + b^2 = 1$
- (D) $\det P = \det A$
- (E) $P^{-1} = P$

10. SIMAK UI 2015

Misalkan A dan B adalah matriks berordo 2×2 yang memenuhi sistem persamaan $A + 2B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ dan $B - 3A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$. Nilai $\det(AB^{-1}) = \dots$

- (A) $-\frac{59}{49}$
- (B) $-\frac{5}{49}$
- (C) $\frac{5}{62}$
- (D) $\frac{5}{59}$
- (E) $\frac{59}{115}$

11. SBMPTN 2014

Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{2} & x \end{bmatrix}$. Jika $|A|$ menyatakan determinan A , maka deret geometri $|A| + |A|^2 + |A|^3 + \dots$ konvergen ke ...

- (A) $\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}$
- (B) $-\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}$
- (C) $\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{3}{2} < x < \frac{3}{2}$
- (D) $-\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $-\frac{5}{2} < x < \frac{5}{2}$
- (E) $\frac{2x-1}{2x-5}$ dengan $\frac{3}{2} < x < \frac{5}{2}$

12. SBMPTN 2014

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 2x & -2 \\ x & 3y+2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 9 & 3x \\ 8 & -4 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ -8 & 7 \end{bmatrix}$ memenuhi $A + B = C^t$ dengan C^t transpose matriks C maka $2x + 3y = \dots$

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7

13. SBMPTN 2014

Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & x \\ 1 & y \\ 0 & z \end{bmatrix}$ dan $AB = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ maka nilai $z - x$ adalah...

- (A) 6
- (B) 3
- (C) 0
- (D) -3
- (E) -6



14. SIMAK 2014

Jika A adalah invers dari matriks $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

maka $A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$ akan menghasilkan nilai x dan y yang memenuhi $2x + y = \dots$

- (A) $-\frac{10}{3}$
- (B) $-\frac{1}{3}$
- (C) 1
- (D) $\frac{9}{7}$
- (E) $\frac{20}{3}$

15. UM UGM 2013

Jika matriks $P = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$, $D = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$, serta

P^{-1} invers matriks P maka determinan untuk matriks QP^{-1} adalah ...

- (A) $\frac{3}{2}$
- (B) 3
- (C) 6
- (D) $\frac{19}{2}$
- (E) 19



Bimbingan Alumni UI®