



DETERMINANTES

QUESTÃO 1 (EAM 2019)

Calcule o valor de x , na equação: $\begin{vmatrix} x & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix} = 24$ e assinale a opção correta.

- (A) 11
- (B) 10
- (C) 9
- (D) 8
- (E) 7

QUESTÃO 2 (AOCP 2018)

Considere as três matrizes

$$A = (2), B = \begin{pmatrix} 8 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \text{ e } C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 10 & 5 & 8 \\ 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Sabendo que $x = \det A$, $y = \det B$ e $z = \det C$, onde \det significa o determinante de uma matriz, então o valor da expressão $(x,z)^y$ é igual a

- (A) 1000.
- (B) 27.
- (C) 1.
- (D) -27.
- (E) -1000.

QUESTÃO 3 (CBM-SE 2018)

O valor do determinante da matriz quadrada de ordem 2 cujo produto dos elementos da diagonal principal é igual a 10 e o produto dos elementos da diagonal secundária é igual a (-4), é:

- (A) 6
- (B) -14
- (C) -6
- (D) 14

QUESTÃO 4 (AOCP 2018)

Considere a matriz quadrada A, de ordem 2, definida por:

$$A = (a_{ij})_{2 \times 2} = \begin{cases} i - j, & i > j \\ i + 2j, & i \leq j \end{cases}$$

O determinante dessa matriz A será igual a

- (A) 7.
- (B) 9.
- (C) 11.
- (D) 13.
- (E) 15.

QUESTÃO 5 (CONSULTEC 2017)

Sejam $M = \begin{pmatrix} 6 & 1 & -5 \\ x & 0 & 1 \\ 1 & -3 & 2 \end{pmatrix}$ e $N = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & x & 4 \\ 0 & 0 & -6 \end{pmatrix}$, matrizes quadradas de ordem 3, e $x \in \mathbb{R}$.

Se $\det(M) > \det(N)$, então é correto afirmar que

- (A) $x < 4$
- (B) $x < 1$
- (C) $x > 0$
- (D) $x > -1$
- (E) $x > -4$

QUESTÃO 6 (CBM-RN 2017)

Sejam as matrizes $M = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 1 \\ 10 & 6 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ e $N = \begin{bmatrix} 5 & 6 & x+1 \\ 4 & x & 2 \\ 7 & 7 & 3 \end{bmatrix}$. O valor inteiro de x para que os determinantes dessas matrizes sejam iguais é:

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.

QUESTÃO 7 (EEAR 2017)

Se $A = \begin{pmatrix} 0 & x & y \\ x & 0 & 2 \\ y & 2 & 0 \end{pmatrix}$ e $\det A = 4\sqrt{3}$, então $x^2 y^2$ é igual a

- (A) 24
- (B) 12
- (C) 6
- (D) 3

QUESTÃO 8 (IBADE 2017)

Sabe-se que o determinante da matriz M vale 2 e o determinante da matriz N vale 8. Se M e N são matrizes de ordem 2, o valor do $\det [(2 \cdot M^T) \cdot (4 \cdot N^{-1})]$ é:

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

QUESTÃO 9 (QT-MB 2016)

Calcule o determinante da matriz $\begin{bmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ e assinale a Opção correta.

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 8
- (D) 16
- (E) 52

QUESTÃO 10 (QT-MB 2015)

Considere a matriz A de ordem 3, com elementos reais, definida como:

$$A = \begin{pmatrix} x+1 & 1 & 1 \\ x & 1 & -x \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

A quantidade de números inteiros que satisfazem a inequação $\det(2A) > 40x - 112$, tais que A seja invertível, é

- (A) 0
- (B) 5
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

QUESTÃO 11 (QT-MB 2015)

Seja $A = \begin{pmatrix} 1 & i \\ 0 & 2 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$ com elementos em \mathbb{C} , pode-se dizer que A^{12} é

- (A) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 4096 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$
- (B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 2048 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$
- (C) $\begin{pmatrix} 1 & 3204i \\ 0 & 2048 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$
- (D) $\begin{pmatrix} 1 & 4195i \\ 0 & 4096 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$
- (E) $\begin{pmatrix} 1 & 4095i \\ 0 & 4096 \end{pmatrix}_{2 \times 2}$

QUESTÃO 12 (EEAR 2015)

Para que o determinante da matriz $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & b \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ seja 3, o valor de **b** deve ser igual a

- (A) 2
- (B) 0
- (C) -1
- (D) -2

QUESTÃO 13 (TAIF 2014)

Considere a matriz $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$ tal que $a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i = j \\ 0, & \text{se } i \neq j \end{cases}$. O valor do determinante de A é

- (A) a unidade.
- (B) um número primo.
- (C) um número par positivo.
- (D) um número ímpar negativo.

QUESTÃO 14 (EsSA 2014)

Sabendo-se que uma matriz quadrada é invertível se, e somente se, seu determinante é não-nulo e que, se **A** e **B** são duas matrizes quadradas de mesma ordem, então $\det(\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}) = (\det \mathbf{A}) \cdot (\det \mathbf{B})$, pode-se concluir que, sob essas condições

- (A) se **A** é invertível, então **A.B** é invertível.
- (B) se **B** não é invertível, então **A** é invertível.
- (C) se **A.B** é invertível, então **A** é invertível e **B** não é invertível.
- (D) se **A.B** não é invertível, então **A** ou **B** não é invertível.
- (E) se **A.B** é invertível, então **B** é invertível e **A** não é invertível.

QUESTÃO 15 (EEAR 2014)

O valor do determinante $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & -2 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix}$ é

- (A) -2.
- (B) 0.
- (C) 1.
- (D) 2.

QUESTÃO 16 (QT-MB 2013)

Tendo em vista que **A** e **B** são matrizes invertíveis de ordem 2 e $\det M$ indica a determinante de uma matriz **M**, é INCORRETO afirmar que:

- (A) $\det(AB) = \det(BA)$
- (B) $\det(5A) = 25 \det(A)$
- (C) $\det(B^{-1}) = 1/\det B$
- (D) $\det(A) \neq 0$
- (E) $\det(3B) = 3 \det B$

QUESTÃO 17 (CETRO 2013)

É correto afirmar que o determinante $\begin{vmatrix} 1 & x \\ -2 & 4 \end{vmatrix}$ é igual a zero para x igual a

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) -2.
- (D) -1.

QUESTÃO 18 (TAIF 2013)

Na equação $\begin{vmatrix} 4 & x \\ 5 & x+2 \end{vmatrix} = x$, o valor de x é ___.

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2

QUESTÃO 19 (FUNCAB 2012)

Sabendo que A é uma matriz quadrada de ordem 3 e que o determinante de A é -2 , calcule o valor do determinante da matriz $3A$.

- (A) -8
- (B) -54
- (C) 27
- (D) 18
- (E) -2

QUESTÃO 20 (EXATUS 2012)

O determinante da matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 8 & 3 & 8 \\ 2 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ é igual a:

- (A) -7 .
- (B) -2 .
- (C) 1 .
- (D) 5 .
- (E) 7 .

QUESTÃO 21 (EEAR 2012)

O número real x , tal que $\begin{vmatrix} x-1 & x+2 \\ -3 & x \end{vmatrix} = 5$, é

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1

QUESTÃO 22 (UNEMAT 2012)

Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & 3 & 5 \\ x^2 & 9 & 25 \end{bmatrix}$

Os valores de x para os quais a matriz A admite inversa são:

- (A) $x \neq 5$ e $x \neq 0$
- (B) $x \neq 3$ e $x \neq 0$
- (C) $x \neq 2$ e $x \neq 0$
- (D) $x \neq 5$ e $x \neq 3$
- (E) $x \neq 5$ e $x \neq 2$

QUESTÃO 23 (FUNCAB 2012)

Considerando a matriz quadrada A abaixo, e $\det(A)$ seu determinante, calcule o valor de $5 \cdot \det(A)$. $A = \begin{bmatrix} 7 & -13 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

- (A) 10
- (B) -140
- (C) 270
- (D) 130
- (E) -35

QUESTÃO 24 (TAIF 2011)

Se $m = \begin{vmatrix} 0 & 2 \\ 4 & 6 \end{vmatrix}$ e $n = \begin{vmatrix} -1 & -3 \\ -5 & -7 \end{vmatrix}$, pode-se afirmar que

- (A) $m = n$.
- (B) $m = -n$.
- (C) $m = 2n$.
- (D) $n = 2m$.

QUESTÃO 25 (IESES 2010)

Complete a frase: "O determinante de uma matriz A é":

- (A) igual a zero se, e somente se, o sistema linear homogêneo associado $Ax = 0$ tem solução única.
- (B) impossível de calcular se, e somente se, o sistema linear homogêneo associado $Ax = 0$ tem infinitas soluções.
- (C) diferente de zero se, e somente se, o sistema linear homogêneo associado $Ax = 0$ tem infinitas soluções.
- (D) diferente de zero se, e somente se, o sistema linear homogêneo associado $Ax = 0$ tem solução única.

QUESTÃO 26 (EEAR 2010)

Sejam as matrizes $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 5 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 9 \end{pmatrix}$. O valor de $(\det A) : (\det B)$ é

- (A) 4.
- (B) 3.
- (C) -1.
- (D) -2.

QUESTÃO 27 (ESFCEX 2010)

Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & -5 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ e a matriz $B = \begin{bmatrix} 8 & -8 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, pode-se afirmar que:

- (A) $\det(A) = -\det(A^t)$
- (B) $\det(40A^{-1}) = 40 \det(A)$
- (C) $\det(B^{-1}) \det(A^{-1}) = 1/1720$
- (D) $\det(A \cdot B) = \det(A) + 5 \det(B)$
- (E) $\det(A + 7B) = \det(A) + 49 \det(B)$

QUESTÃO 28 (FUNCAB 2009)

Considere a matriz $A = \begin{pmatrix} \frac{7}{3} & 0 & 0 \\ 4 & 8 & 0 \\ 12 & 5 & \frac{3}{7} \end{pmatrix}$

O determinante associado à matriz A^2 , é igual a:

- (A) 0;
- (B) 1;
- (C) 25;
- (D) 64;
- (E) 100.

QUESTÃO 29 (CBM-RO 2009)

Uma matriz quadrada A , de ordem n ($n \geq 2$), tem seu determinante também igual a n . O determinante $n \cdot A$ é igual a:

- (A) $n \cdot (n + 1)$
- (B) n^n
- (C) 2^n
- (D) n^{n+1}
- (E) n^2

GABARITO:

1: **C** 2: **C** 3: **D** 4: **D** 5: **D** 6: **B** 7: **D** 8: **C** 9: **C** 10: **C** 11: **E** 12: **B** 13: **A** 14: **D**
15: **B** 16: **E** 17: **C** 18: **B** 19: **B** 20: **E**
21: **B** 22: **D** 23: **C** 24: **A** 25: **D** 26: **D** 27: **C** 28: **D** 29: **D**