

Questão 1

A representação de uma matriz E é dada pela expressão: $E = (e_{ij})_{2 \times 2}$.

Os elementos e_{ij} de E são expressos algebricamente por $e_{ij} = i^2 - 2j$.

A matriz que corresponde a esta lei de formação é:

(A) $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} -3 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 2

Uma matriz A pode ser representada algebricamente por $A = (a_{ij})_{m \times n}$ e seus elementos a_{ij} podem ser representados por expressões algébricas quando $\begin{cases} i = j \\ i \neq j \end{cases}$

Dada a matriz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}_{3 \times 2}$$

A representação algébrica dos elementos da matriz A é

- (A) $a_{ij} = \begin{cases} i - j & \text{se } i = j \\ 2i + j & \text{se } i \neq j \end{cases}$
- (B) $a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{se } i = j \\ 3i + j & \text{se } i \neq j \end{cases}$
- (C) $a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{se } i = j \\ 3i - j & \text{se } i \neq j \end{cases}$
- (D) $a_{ij} = \begin{cases} i + j & \text{se } i = j \\ 2i - j & \text{se } i \neq j \end{cases}$
- (E) $a_{ij} = \begin{cases} i - j & \text{se } i \neq j \\ 2i - j & \text{se } i = j \end{cases}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 3

Josefa preparou três tipos distintos de sanduíches usando três ingredientes (A, B e C) em proporções variadas, conforme a tabela 1. Os preços unitários dos ingredientes constam da tabela 2.

Ingredientes			
Sanduíche	A	B	C
Tipo 1	3	6	1
Tipo 2	4	4	2
Tipo 3	2	3	1

Tabela 1 – Quantidade de ingredientes por tipo de sanduíche.

Ingredientes	Preço
A	R\$ 1,20
B	R\$ 1,80
C	R\$ 3,20

Tabela 2 – Preço de cada unidade de ingredientes

A matriz que corresponde aos preços dos sanduíches tipo 1, 2 e 3 será representada por:

(A) $\begin{pmatrix} 17,60 \\ 18,40 \\ 11,00 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1,20 \\ 1,80 \\ 3,20 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 10,00 \\ 10,00 \\ 6,00 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 12,00 \\ 18,00 \\ 19,20 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} 11,20 \\ 11,80 \\ 9,20 \end{pmatrix}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 4

Na gincana de Matemática da E.E. Processo de Aprendizagem, após cinco rodadas de dois problemas cada, foram obtidas as seguintes pontuações pelas cinco equipes participantes.

Equipe	Acerto	Erro	Pontos	
Pitágoras	8	2	Acerto	3
Euclides	5	5	Erro	-3
Bháskara	9	1		
Einstein	7	3		
Newton	4	6		

A matriz que corresponde ao total de pontos das equipes, será representada por

(A) $\begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 8 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 18 \\ 0 \\ 24 \\ 12 \\ -6 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 16 \\ 25 \\ 9 \\ 21 \\ 24 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} 13 \\ 7 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \end{pmatrix}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 5

Uma loja está fazendo uma promoção para a compra conjunta de dois tipos de eletrodomésticos, de maneira que o consumidor interessado paga:

- ▶ R\$ 590,00 por um forno de micro-ondas e um aspirador de pó;
- ▶ R\$ 1.300,00 por um forno de micro-ondas e uma geladeira;
- ▶ R\$ 1.250,00 por um aspirador de pó e uma geladeira.

Denominando por x o preço do forno de micro-ondas, y o preço do aspirador de pó, e z o preço da geladeira, podemos estabelecer um sistema linear de 3 equações e 3 incógnitas, que pode ser representado pela matriz:

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 590 & 590 \\ 1 & 1300 & 1300 \\ 1 & 1250 & 1250 \end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix} 1 & 590 & 1 \\ 1 & 1300 & 1 \\ 1 & 1250 & 1 \end{pmatrix}$ (C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 590 \\ 1 & 0 & 1 & 1300 \\ 0 & 1 & 1 & 1250 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 590 & 1 & 1 & 0 \\ 1300 & 0 & 1 & 1 \\ 1250 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ (E) $\begin{pmatrix} 590 & 0 & 1 & 1 \\ 1300 & 1 & 0 & 0 \\ 1250 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 6

Considere o sistema de equações:

$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 11 \\ 4x - 3y + 2z = 0 \\ 3x + y + z = 4 \end{cases}$$

Seja A uma matriz de ordem 3X4 que representa o sistema dado, então a matriz $3 \cdot A$, será representada por:

(A) $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 & 11 \\ 4 & -3 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 11 & -2 & -1 & 3 \\ 0 & 4 & -3 & 2 \\ 4 & 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 4 & 2 & 6 & 22 \\ 8 & 6 & 4 & 0 \\ 6 & 2 & 2 & 8 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 4 & -2 & 6 & 22 \\ 8 & -6 & 4 & 0 \\ 6 & 2 & 2 & 8 \end{bmatrix}$

(E) $\begin{bmatrix} 6 & -3 & 9 & 33 \\ 12 & -9 & 6 & 0 \\ 9 & 3 & 3 & 12 \end{bmatrix}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 7

Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

Então o determinante da matriz A, será:

(A) $\det A = -18$.

(B) $\det A = -15$.

(C) $\det A = -5$.

(D) $\det A = 18$.

(E) $\det A = 5$.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 8

Dado o sistema de equações
$$\begin{cases} 2x = 0 \\ x + 4y = 0 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

Podemos representa-lo por uma matriz de 3ª ordem (3X3), o determinante desta matriz é

- (A) -48.
- (B) 0.
- (C) 32.
- (D) 48.
- (E) -32.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 9

A solução do sistema de equações lineares $\begin{cases} 2x - 5y = 11 \\ 3x + 6y = 3 \end{cases}$

será dada pelo par ordenado:

(A) $S = \{(3, -1)\}$

(B) $S = \{(-1, 3)\}$

(C) $S = \{(-5, 6)\}$

(D) $S = \{(2, 3)\}$

(E) $S = \{(11, 3)\}$

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 10

O sistema linear, com três equações e três incógnitas

$$\begin{cases} 2a - b + c = 3 \\ a + 2b - c = 2 \\ a + b + c = 6 \end{cases}$$

A solução deste sistema é dada pelo termo ordenado

(A) (1,2,3).

(B) (2,1,3).

(C) (2,2,2).

(D) (3,2,1).

(E) (3,1,2).

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 11

Uma papelaria recebeu um lote especial de cadernos, canetas e lapiseiras e fez a seguinte promoção:

Kit	Preço
Kit 1: 1 Caderno + 1 Caneta	R\$ 15,00
Kit 2: 1 Caderno + 1 Lapiseira	R\$ 13,00
Kit 3: 1 Caneta + 1 Lapiseira	R\$ 12,00

Mantendo os mesmos preços da promoção, um novo kit com 1 caderno, 1 lapiseira e 1 caneta, deverá custar:

- (A) R\$ 13,00.
- (B) R\$ 16,00.
- (C) R\$ 20,00.
- (D) R\$ 28,00.
- (E) R\$ 40,00.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

Questão 12

Duas locadoras de automóveis A e B estipulam a remuneração de seus serviços da seguinte maneira:

- ▶ Locadora A: valor fixo de R\$ 80,00 mais R\$ 1,20 por quilometro rodado;
- ▶ Locadora B: valor fixo de R\$ 120,00 mais R\$ 1,00 por quilometro rodado.

Com base nesses dados, o valor a ser pago às locadoras A e B pelo aluguel de um veículo que rodou 140 km é

(A) R\$ 80,00 e R\$ 120,00.

(B) R\$ 81,00 e R\$ 121,20.

(C) R\$ 81,20 e R\$ 121,00.

(D) R\$ 168,00 e R\$ 140,00.

(E) R\$ 248,00 e R\$ 260,00.

A maneira pela qual você pensou na resolução da questão é muito importante, portanto escreva no quadro a seguir, como você chegou à resposta.

Resolução:

