

По дисциплине «*Математика*» (3 семестр).

Специальности: «Экономика и бух.учет»

1. Выберите единичную матрицу из числа предложенных:

A) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$

2. Укажите матрицу A^t , если матрица $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

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

C) $\begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix};$

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

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

3. Выберите вектор – столбец из числа предложенных матриц

A) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$

4. Найдите сумму матриц $2A + 5B$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

A) $\begin{pmatrix} 35 & 56 \\ 35 & -7 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} 19 & 31 \\ 22 & 1 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} 16 & 25 \\ 13 & -8 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}.$

5. Найдите сумму матриц $A^t + B^t$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}$

A. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 3 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix};$

C. $\begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 3 & 3 & -1 \end{pmatrix};$

B. $\begin{pmatrix} 3 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix};$

D. $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 3 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}.$

6. Найдите A^2 , если $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

A. $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 9 & 1 \end{pmatrix};$

C. $\begin{pmatrix} 0 & 7 \\ 7 & 0 \end{pmatrix};$

B. $\begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix};$

D. $\begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}.$

7. Найдите произведение матриц $A \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 0 \\ -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -5 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

A. произведение $A \cdot B$ не определено;

B. $\begin{pmatrix} 2 & -8 & 0 \\ 0 & -5 & 3 \end{pmatrix};$

C. $\begin{pmatrix} -6 & -20 \\ -2 & -2 \end{pmatrix};$

D. $\begin{pmatrix} -6 & -2 \\ -20 & -2 \end{pmatrix}.$

8. Найдите произведение матриц $2A \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A) $\begin{pmatrix} -6 & 0 & -2 \\ 0 & 4 & 0 \\ -10 & -4 & -4 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} -3 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ -5 & -2 & -2 \end{pmatrix};$

C) произведение $2A \cdot B$ не определено;

D) $\begin{pmatrix} -6 & 0 & -10 \\ 0 & 4 & -4 \\ -2 & 0 & -4 \end{pmatrix}.$

9. Как изменится определитель при транспонировании матрицы?

A) определитель не изменится;

B) знак определителя поменяется на противоположный;

C) значение определителя удвоится;

D) определитель примет значение, обратное исходному.

10. Вычислите определитель 2-го порядка

A) -7;

B) -5;

$$\begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$$

C) 1;

D) 5.

11. Вычислите определитель 3-го порядка

A) 98;

B) -30;

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 & 4 \\ 1 & 5 & 0 \\ -3 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

C) 90;

D) 104.

12. Выберите невырожденную матрицу из числа предложенных

A. $\begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 8 \end{pmatrix};$

C. $\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 2 & 7 \end{pmatrix};$

B. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -6 & -4 \end{pmatrix};$

D. $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}.$

13. Найдите минор m_{12} соответствующего элемента определителя

A) -2;

B) 13;

C) -5;

D) 5.

$$\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ 5 & 1 \end{vmatrix}$$

14. Найдите алгебраическое дополнение A_{23} соответствующего элемента матрицы $\begin{pmatrix} -4 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & -5 \\ 7 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

A. -18;

B. -19;

C. 18;

D. 19.

15. Найдите значение x , решив уравнение

A) $\frac{10}{7};$

B) 0;

$$\begin{vmatrix} x & 2 & x \\ 3 & 1 & -1 \\ 2 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

C) $\frac{10}{3};$

D) $-\frac{2}{3}.$

16. Выберите треугольную матрицу из числа предложенных:

A) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$

17. Укажите матрицу A^t , если матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

A) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 3 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 0 \end{pmatrix}.$

18. Выберите вектор – строку из числа предложенных матриц

A. $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix};$

B. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix};$

C. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \end{pmatrix};$

D. $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$

19. Найдите разность матриц $3A - 2B$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & -6 \\ 2 & -10 \end{pmatrix}$

A) $\begin{pmatrix} 6 & 27 \\ -7 & 32 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} 6 & 9 \\ 1 & 2 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 14 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} 56 & 3 \\ 1 & -8 \end{pmatrix}.$

20. Найдите сумму матриц $A^t + B$, если $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

A. $\begin{pmatrix} -2 & 3 & 3 \\ 2 & 6 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix};$

B) $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 2 \\ 4 & 6 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix};$

C) $\begin{pmatrix} -2 & 2 & 1 \\ 3 & 6 & 1 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix};$

D) $\begin{pmatrix} -2 & 4 & 2 \\ 1 & 6 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$