

Практическое занятие №1

Матрицы

Учебник:

Кремер, Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2013. – 909 с.

1. Ответьте устно на вопросы для самоконтроля:

- 1) Что называют матрицей?
- 2) Приведите примеры матрицы-столбца, матрицы-строки, квадратной матрицы, диагональной матрицы, нулевой матрицы?
- 3) Как выполняется операция умножения матрицы на число?
- 4) Как выполняется операция сложения матриц?
- 5) Как выполняется операция вычитания матриц?
- 6) Как выполняется операция умножения матриц?
- 7) Какими свойствами обладают операции над матрицами?
- 8) Как выполняется операция транспонирования матрицы?
- 9) Что называют определителем квадратной матрицы второго порядка? По какой формуле вычисляется определитель второго порядка?
- 10) Что называют определителем квадратной матрицы третьего порядка? По какой формуле вычисляется определитель третьего порядка?
- 11) Что называют минором M_{ij} элемента a_{ij} матрицы n -го порядка?
- 12) Что называют алгебраическим дополнением A_{ij} элемента a_{ij} матрицы n -го порядка?
- 13) Сформулируйте теорему Лапласа о разложении определителя по элементам строки (столбца).
- 14) Какими свойствами обладают определители?
- 15) Какая матрица называется обратной по отношению к матрице A ?
- 16) Сформулируйте необходимое и достаточное условие существования обратной матрицы.
- 17) По какому алгоритму находят обратную матрицу?
- 18) Что называют рангом матрицы?
- 19) Каковы элементарные преобразования матрицы?
- 20) Как определить ранг матрицы путем перебора миноров?
- 21) Как определить ранг матрицы с помощью элементарных преобразований?

2. Выполните задания:

- 1) Пример 1.1 (С. 29);
- 2) Пример 1.2 (С. 30);
- 3) Пример 1.12 (С.49);
- 4) Пример 1.14 (С.52);
- 5) Пример 1.15 (С.53).

Осуществите **самоконтроль**, используя образцы решения.

