

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Т.В. Поліщук, В.В. Ефендієв, Д.А. Возносименко

Вища математика для економістів

Умань – 2017

УДК 51(075.8)

ББК 22.11я73

В. 55

Укладачі:

Т. В. Поліщук – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

В. В. Ефендієв – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Д. А. Возносименко – викладач кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Рецензенти:

Л. А. Кіпніс – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

І. І. Побережець – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та фізики Уманського Національного університету садівництва

***Рекомендовано вченою радою
факультету фізики, математики та інформатики
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
Протокол №4 від 23 листопада 2017 року***

Поліщук Т.В. Вища математика для економістів: навч.-метод. посібник / Т.В. Поліщук, В.В. Ефендієв, Д.А. Возносименко. – Умань : «Візаві» 2017. – 144с.

Посібник містить матеріал, необхідний для виконання домашніх, контрольних та типових розрахункових робіт студентами економічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів II-IV рівнів акредитації

© Т.В. Поліщук, В.В. Ефендієв, Д.А. Возносименко, 2017.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
МОДУЛЬ 1. ЕЛЕМЕНТИ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ, ВЕКТОРНОЇ АЛГЕБРИ ТА АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ	5
§ 1. Визначники	5
§ 2. Матриці	12
§ 3. Приклади застосування матриць в економіці.....	19
§ 4. Системи лінійних рівнянь	24
§ 5. Приклади застосування систем в економіці.....	30
МОДУЛЬ II. ЕЛЕМЕНТИ ВЕКТОРНОЇ АЛГЕБРИ ТА АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ.....	35
§ 1. Вектори в системі координат	35
§ 2. Скалярний добуток векторів	41
§ 3. Векторний добуток векторів	43
§ 4. Мішаний добуток векторів.....	45
§ 5. Пряма лінія на площині	48
§ 6. Криві другого порядку	56
§ 7. Площина в просторі	61
§ 8. Пряма у просторі	69
МОДУЛЬ 3. ВСТУП ДО МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНЕ ЧИСЛЕННЯ ФУНКЦІЇ ОДНІЄЇ ЗМІННОЇ.	79
§1. Поняття про множину	79
§2. Функції однієї змінної.....	79
§3. Поняття про числову послідовність та її границю	84
§4. Похідна функції однієї змінної	91
§5. Обчислення границь та дослідження функції з використанням елементів диференціального числення	99
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ	110
ЗРАЗОК ЗАВДАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	129
ЗАВДАННЯ ДЛЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ	140
ЛІТЕРАТУРА.....	144

ВСТУП

Навчально – методичний посібник створено у відповідності до типової навчальної програми «Вища математика для економістів» з метою організації аудиторної та самостійної роботи студентів економічних спеціальностей при навчанні за модульно-рейтинговою технологією. Він має на меті допомогти студентам у досягненні нормативного рівня теоретичних знань та практичних умінь, необхідних при розв’язуванні певних економічних задач, а також у розширенні та поглибленні їх наукового світогляду, у оволодінні ними умінь працювати самостійно, застосовувати набуті знання у подальшій професійній діяльності.

Структура посібника: короткі теоретичні відомості, які супроводжуються розглядом ряду прикладів та практичні індивідуальні завдання до кожної теми з прикладами розв’язування вправ, які полегшують розуміння теоретичного матеріалу і одночасно служать зразками на практичних заняттях. В кінці модуля наведено завдання для модульного контролю, підсумкового (тести) контролю, ІНДЗ та список літератури.

За підсумками вивчення курсу студент повинен знати основні теоретичні положення (означення, поняття, теореми, правила), що стосуються нижченаведених тем, а також вміти розв’язувати передбачені програмою типові задачі з відповідних тем.