

## РЕЦЕНЗИЈА

**НА РАКОПИСОТ СО НАСЛОВ „МАТЕМАТИКА 1 ЗА ТЕХНИЧКИ  
ФАКУЛТЕТИ“ ОД ВОН. ПРОФ. Д-Р БИЛЈАНА ЗЛАТАНОВСКА, РЕД. ПРОФ.  
Д-Р ЛИДИЈА ГОРАЧИНОВА-ИЛИЕВА, ВОН. ПРОФ. Д-Р ЛИМОНКА КОЦЕВА-  
ЛАЗАРОВА И ДОЦ. Д-Р МАРИЈА МИТЕВА, ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИКА,  
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ВО ШТИП**

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, како и Одлуката бр.1502-59/23 од 209. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултет за информатика, одржана на 4.4.2022 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Јордан Живановиќ, редовен професор во пензија на Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип;
- д-р Мартин Лукаревски, вонреден професор на Факултет за информатика, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис „МАТЕМАТИКА 1 ЗА ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТИ“ од авторите д-р Билјана Златановска, д-р Лидија Горачинова-Илиева, д-р Лимонка Коцева-Лазарова и д-р Марија Митева, наменет за студентите на прв циклус студии за сите технички факултети при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

По прегледот на ракописот Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

**Општи податоци за ракописот:** Учебникот „Математика 1 за технички факултети“ од авторите д-р Билјана Златановска, д-р Лидија Горачинова-Илиева, д-р Лимонка Коцева-Лазарова и д-р Марија Митева, во кој се опфатени содржините од задолжителниот предмет Математика 1, потребни за студентите од техничките факултети - прв семестар на студии, како и дел од содржината на задолжителниот предмет Калкулус 1 на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, со неделен фонд на часови 3+2+2.

**Податоци за обемот на ракописот:** Учебникот „Математика 1 за технички факултети“ од авторите д-р Билјана Златановска, д-р Лидија Горачинова-Илиева, д-р Лимонка Коцева-Лазарова и д-р Марија Митева е напишан на македонски јазик, содржи вкупно 280 страници, А4 формат без прилози, со фонт Arial во македонска поддршка, големина на фонт 11 и проред 1,0. Учебникот е поделен во десет теми распоредени во согласност со наставната програма на наведените предмети. Користени се 50 библиографски единици. Обемот и содржината на приложениот ракопис се во согласност со Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

**Податоци за постоење на сличен или ист наслов:** Според нашите сознанија, ваков практикум, по обем и содржина, што одговара на предвидената наставна програма по предметот Математика 1 на техничките факултети и предметот Калкулус 1 на Факултетот за информатика при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип не е објавен.

**Краток опис на содржината:** Учебникот е напишан на лесен и разбирлив јазик. Текстот и целата содржина се конципирани во 10 теми и литература. Секоја од овие теми содржи основни дефиниции, теореми, докази, објаснувања и решени примери за здобивање на потребните знаења за темата.

**Тема I: Математичка логика.** Поим за исказ; Операции со искази; Исказни формули; Логички закони; Предикати. Квантифатори.

**Тема II: Основни поими од теорија на множества и алгебра.** Поим за множество; Операции со множества; Декартов производ на множества; Релации; Пресликувања; Операции.

**Тема III: Реални броеви.** Дефиниција на реалните броеви; Реална права; Математичка индукција; Ограничени множества; Апсолутна вредност и растојание; Интервали, околина, отворени и затворени множества.

**Тема IV: Комплексни броеви.** Конструкција на комплексните броеви; Конјугиран комплексен број. Модул; Геометриска интерпретација на комплексните броеви; Тригонометриска форма на комплексен број. Моаврова формула; Коренување на комплексни броеви. Примитивен  $n$ -ти корен на единицата.

**Тема V: Матрици и детерминанти.** Матрици; Операции со матрици; Некои специјални матрици; Детерминанти; Минори и алгебарски комплементи; Пресметување на инверзна матрица; Крамеров систем од линеарни равенки; Гаусов алгоритам; Ранг на матрици; Карактеристичен полином на матрица.

**Тема VI: Векторска алгебра.** Вектори; Собирање на вектори; Множење на вектор со реален број; Координати на вектори; Колинеарни и компланарни вектори; Скаларен производ; Векторски производ; Мешан производ.

**Тема VII: Основни поими од аналитичка геометрија во простор: рамнина и права.** Општа равенка на рамнина; Сегментен облик на равенка на рамнина; Равенка на рамнина низ три неколинеарни точки; Параметарски равенки на рамнина; Нормирана равенка на рамнина; Односи меѓу рамнини; Равенки на права; Односи меѓу две прави; Однос меѓу права и рамнина.

**Тема VIII: Низи.** Дефиниција на реална низа. Конвергенција и гранична вредност; Ограничени и монотони низи; Операции со низи; Нула-низи и низи што неограничено растат по апсолутна вредност; Бројот е некои специјални низи; Кошиев критериум за конвергенција на низи; Поднизи.

**Тема IX: Реална функција од една променлива.** Основни поими. Примери на функции и некои класи на функции; Гранични вредности и непрекинатост.

**Тема X: Диференцирање.** Дефиниција на извод на функција; Диференцијал на функција; Правила за пресметувања на изводи; Правила за диференцирање и таблични изводи; Изводи на функции во параметарска и имплицитна форма; Основни теореми на диференцијалното сметање; Правило на Лопитал; Монотоност и екстрими на функција; Конкавност, конвексност и превојни точки; Испитување на текот и цртање на график на функција; Изводи и диференцијали од повисок ред; Тејлорова формула.

Во секоја тема, освен што се дадени основните дефиниции, разработени се и теореми со докази на поголем дел од нив. Дадени се решени примери кои ја поткрепуваат теоријата.

## ЗАКЛУЧОК

Врз основа на прегледаниот материјал и на погоре изложеното, учебникот „Математика 1 за технички факултети“ за студентите од техничките факултети при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип може да се користи како соодветен учебник за изучување на Математика 1 и Калкулус 1 во прва година на студии. Затоа предлагаме, Наставно-научниот совет на Факултетот за информатика поднесениот ракопис да го прифати како учебник „Математика 1 за технички факултети“.

## РЕЦЕНЗЕНТИ

Д-р **Јордан Живановиќ**, редовен професор во пензија, с.р.  
Д-р **Мартин Лукаревски**, вонреден професор, с.р.