

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

Тијана ЛЕВАЈКОВИЋ, Катарина КУКИЋ,
Дејан ИЛИЋ, Ана ЈЕЛОВИЋ,
Мирјана БОРИСАВЉЕВИЋ, Нинослав ЋИРИЋ,
Александар ПЕРОВИЋ

**ЗБИРКА
РЕШЕНИХ ЗАДАТАКА
ИЗ МАТЕМАТИКЕ 1**

– II издање –

БЕОГРАД
2019.

Тијана Левајковић, Катарина Кукић, Дејан Илић, Ана Јеловић, Мирјана Борисављевић,
Нинослав Тирић, Александар Перовић

ЗБИРКА РЕШЕНИХ ЗАДАТАКА ИЗ МАТЕМАТИКЕ 1

II издање

Рецензент:	др Ранко Недељковић
За издавача:	декан, др Небојша Бојовић
Главни и одговорни уредник:	др Маријана Петровић
Технички уредник:	Гордана Марјановић
Корице:	Предраг С. Здравковић
Издавач:	Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, Војводе Степе 305, телефон: 3976–017; факс: 3096–704 http://www.sf.bg.ac.rs
Припрема:	Тијана Левајковић Катарина Кукић
Штампа:	Пекограф д.о.о., 11080 Земун, Војни пут 258/д телефон/факс: 3149–166; e-mail: pekograf@sbb.rs http://www.pekograf.com
Тираж:	500 примерака

ISBN 978–86–7395–333–5

На основу одлуке Уређивачког одбора Саобраћајног факултета Универзитета у Београду број 971/2 од 17. октобра 2019. године, одобрава се за употребу у настави као помоћни уџбеник за предмет "Математика 1"

Издавач задржава сва права. Репродукција појединих делова или целине ове публикације није дозвољена.

Садржај

Предговор	5
1 Комплексни бројеви	7
1.1 Решени задаци	7
1.2 Задаци за самосталан рад	29
2 Детерминанте	41
2.1 Решени задаци	41
2.2 Задаци за самосталан рад	52
3 Матрице	57
3.1 Решени задаци	57
3.2 Задаци за самосталан рад	83
4 Системи линеарних једначина	89
4.1 Гаусов алгоритам	89
4.2 Крамерово правило	111
4.3 Примена матрица у решавању система линеарних једначина	126
4.4 Задаци за самосталан рад	143
5 Низови реалних бројева	163
5.1 Решени задаци	163
5.2 Задаци за самостални рад	192
6 Граничне вредности функција	201
6.1 Решени задаци	201
6.2 Задаци за самостални рад	246
7 Изводи функција	251
7.1 Решени задаци	251

7.2	Задачи за самостални рад	277
8	Лопиталово правило	285
8.1	Решени задаци	285
8.2	Задачи за самостални рад	300
9	Тејлоров развој функције	303
9.1	Решени задаци	303
9.2	Задачи за самостални рад	335
10	Испитивање функција	343
10.1	Решени задаци	343
10.2	Задачи за самостални рад	412
11	Додатак: Обнављање средњошколског градива	431
	Индекс појмова	441
	Литература	447
	Белешке о ауторима	449

Предговор

Збирка задатака која је пред вама писана је превасходно за студенте Саобраћајног факултета Универзитета у Београду и покрива градиво предмета Математика 1 који студенти слушају у првом семестру, а могу је користити и студенти осталих техничких факултета који слушају математику по сличном програму. Идеја аутора била је да збирка помогне студентима при праћењу наставе, како вежби, тако и предавања из Математике 1, као и у припреми писменог дела испита. Зато су задаци разврстани по областима, редом као што налаже план и програм предмета Математика 1 на Саобраћајном факултету.

У збирци се налази 11 поглавља, од којих 10 покрива градиво предмета Математика 1 на Саобраћајном факултету, док је у једанаестом поглављу дат кратак преглед изабраног средњошколског градива потребног за успешно праћење наставе математике на Саобраћајном факултету. На почетку сваког поглавља углавном је кроз првих неколико задатака дат кратак преглед дефиниција и тврђења чије познавање је неопходно за решавање задатака у том поглављу. Свако поглавље завршава се детаљно решеним испитним задацима који су означени *, а који су се појављивали на испитним роковима из Математике 1 на Саобраћајном факултету у току последње четири године. Сви задаци су детаљно решени, а свако поглавље има и део задатака за самостални рад у коме је за неке задатке студентима дато упутство за решавање, а за неке задатке само резултат.

Покушали смо да кратак преглед теорије изложимо кроз задатке и одмах га илуструјемо једноставним примерима како бисмо студентима олакшали разумевање и савладавање градива. Прво појављивање неког појма у збирци назначили смо писањем тог појма искошеним словима, а на крају збирке налази се индекс појмова, у коме је означена страна на којој се нови појмови први пут појављују и где се налази и кратко објашњење тих појмова.

Аутори се искрено захваљују рецензенту др Ранку Недељковићу, ванредном професору Саобраћајног факултета у пензији, на великом труду и разумевању, као и на сугестијама које су допринеле да коначна верзија збирке буде боља.

