

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Р.І. ПЕТРИШИН, І.В. ЖИТАРЮК,
О.В. МАРТИНЮК, Р.С. КОЛІСНИК**

ЗАДАЧІ З ПАРАМЕТРАМИ

**ПРАКТИКУМ
ЧАСТИНА І**

КИЇВ
Видавництво «Людмила»
2022

УДК 51(076.1)

*Друкується за ухвалою Вченої ради
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
(Протокол № 7 від 30 червня 2021 року)*

Рецензенти:

Никифорчин О.Р., доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри алгебри і геометрії, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.

Сумарюк М.І., кандидат фізико-математичних наук, вчитель вищої категорії, старший вчитель, вчитель математики та інформатики ОЗ Сторожинський ліцей Чернівецької області.

П 304 Петришин Р.І., Житарюк І.В., Мартинюк О.В., Колісник Р.С.
Задачі з параметрами. Практикум. Частина І: Навчальний посібник. 2-ге вид., виправ. і доп. Київ: Видавництво «Людмила», 2022. 544 с.

ISBN 978-617-555-036-6

У посібнику запропоновано змістовно-методичну лінію задач з параметрами, яку виокремлено за темами, що входять у програму загальноосвітнього курсу математики і відповідають Державному стандарту освітньої галузі «Математика». Наведено приклади розв'язаних задач з параметрами для ілюстрації певних видів рівнянь, нерівностей і їх систем та засвоєння відповідних методів розв'язування задач з параметрами, а також завдання з параметрами, які пропонувалися на ЗНО. Наприкінці першого розділу та підпунктів другого розділу наведено завдання з відповідями для самостійного розв'язування. Матеріал посібника буде корисним студентам ЗВО спеціальності «Середня освіта (математика)», учителям математики, учням ЗЗСО при підготовці до ДПА та ЗНО.

Посібник адресовано учням ЗЗСО, слухачам підготовчих курсів, студентам ЗВО спеціальності «Середня освіта (математика)», учителям ЗЗСО.

З М І С Т

Вступ	5
Розділ I Задачі з параметрами: основні поняття, їх систематизація та класифікація методів розв’язування	8
1.1 Основні поняття задач з параметрами	8
1.2 Систематизація задач з параметрами	16
1.3 Класифікація методів розв’язування задач з параметрами	19
<i>Запитання і завдання для самоконтролю</i>	<i>23</i>
Розділ II Різні види рівнянь і нерівностей з параметрами та їх системи	25
2.1 Алгебраїчні рівняння з параметрами та їх системи	33
2.1.1 Цілі раціональні рівняння з параметрами та їх системи	37
2.1.1.1 <i>Лінійні рівняння з параметрами</i>	<i>37</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>48</i>
2.1.1.2 <i>Системи лінійних рівнянь з параметрами</i>	<i>52</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>68</i>
2.1.1.2 <i>Квадратні рівняння з параметрами та їх системи</i>	<i>72</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>103</i>
2.1.1.3 <i>Рівняння вищих степенів з параметрами та їх системи</i>	<i>110</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>141</i>
2.1.2 Дробово-раціональні рівняння з параметрами та їх системи ...	144
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>167</i>
2.1.3 Ирраціональні рівняння з параметрами та їх системи	172
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>227</i>
2.2 Алгебраїчні нерівності з параметрами та їх системи	237
2.1.1 Цілі раціональні нерівності з параметрами та їх системи	240
2.1.1.1 <i>Лінійні нерівності з параметрами та їх системи</i>	<i>240</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>255</i>
2.1.1.2 <i>Квадратні нерівності з параметрами та їх системи</i>	<i>261</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>282</i>
2.1.1.3 <i>Нерівності вищих степенів з параметрами та їх системи</i>	<i>291</i>
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>299</i>
2.1.2 Дробово-раціональні нерівності з параметрами та їх системи ...	300
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>311</i>
2.1.3 Ирраціональні нерівності з параметрами та їх системи	318
<i>Завдання для самостійного розв’язування</i>	<i>332</i>

2.3	<i>Тригонометричні рівняння з параметрами та їх системи ...</i>	339
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	388
2.4	<i>Тригонометричні нерівності з параметрами та їх системи</i>	406
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	425
2.5	<i>Показникові рівняння з параметрами та їх системи</i>	432
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	451
2.6	<i>Показникові нерівності з параметрами та їх системи</i>	456
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	462
2.7	<i>Логарифмічні рівняння з параметрами та їх системи</i>	465
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	496
2.8	<i>Логарифмічні нерівності з параметрами та їх системи ...</i>	498
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	514
2.9	<i>Різні трансцендентні рівняння і нерівності з параметрами та їх системи</i>	519
	<i>Завдання для самостійного розв'язування</i>	528
Розділ III	Задачі з параметрами на ЗНО з математики	533
	Література	538