

## ЗМІСТ

Передмова .....	5
<b>Розділ 1. Функції декількох змінних</b> .....	6
1.1. Поняття функції двох та більше змінних .....	6
1.2. Способи задання функції .....	8
1.3. Границя, неперервність функції двох змінних .....	8
1.4. Частинні похідні та повний диференціал функції двох змінних .....	9
1.5. Диференціювання складних функцій .....	13
1.6. Диференціювання неявно заданих функцій .....	15
1.7. Елементи теорії поля. Похідна за напрямом. Градієнт .....	16
1.8. Частинні похідні вищих порядків .....	19
1.9. Рівняння дотичної площини та рівняння нормалі до поверхні .....	21
1.10. Екстремум функції двох змінних .....	22
1.11. Найбільше та найменше значення функції в замкненій області .....	24
Теоретичні запитання .....	26
Приклади тестових завдань .....	26
<b>Розділ 2. Кратні інтеграли</b> .....	28
2.1. Задачі, які приводять до поняття подвійного інтеграла .....	28
2.2. Властивості подвійних інтегралів .....	30
2.3. Обчислення подвійного інтеграла .....	31
2.4. Заміна змінних у подвійному інтегралі .....	36
2.5. Обчислення площ та об'ємів за допомогою подвійних інтегралів .....	37
2.6. Потрійний інтеграл .....	41
2.7. Обчислення потрійного інтеграла .....	42
2.8. Заміна змінних у потрійному інтегралі .....	43
2.9. Деякі застосування потрійного інтеграла .....	48
Теоретичні запитання .....	51
Приклади тестових завдань .....	51
<b>Розділ 3. Криволінійні інтеграли</b> .....	53
3.1. Означення криволінійного інтеграла першого роду .....	53
3.2. Властивості криволінійного інтеграла першого роду .....	54
3.3. Обчислення криволінійного інтеграла першого роду .....	55
3.4. Застосування криволінійних інтегралів першого роду .....	57
3.5. Означення криволінійного інтеграла другого роду .....	58
3.6. Властивості криволінійного інтеграла другого роду .....	60
3.7. Обчислення криволінійного інтеграла другого роду .....	61
3.8. Формула Гріна .....	62

---

3.9. Умови незалежності криволінійного інтеграла від шляху інтегрування .....	62
3.10. Застосування криволінійних інтегралів другого роду .....	63
Теоретичні запитання.....	64
Приклади тестових завдань .....	65
<b>Розділ 4. Диференціальні рівняння .....</b>	<b>66</b>
4.1. Основні поняття теорії диференціальних рівнянь. Рівняння першого порядку. Теорема Коші.....	66
4.2. Рівняння з відокремленими та відокремлюваними змінними.....	70
4.3. Однорідні рівняння першого порядку .....	72
4.4. Лінійні диференціальні рівняння першого порядку .....	75
4.5. Рівняння Бернуллі .....	79
4.6. Диференціальні рівняння у повних диференціалах .....	80
4.7. Диференціальні рівняння вищих порядків. Задача Коші .....	82
4.8. Диференціальні рівняння вищих порядків, що дозволяють пониження... 83	
4.9. Лінійні однорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами .....	86
4.10. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння другого порядку зі сталими коефіцієнтами .....	88
4.11. Лінійні диференційні рівняння вищого порядку з постійними коефіцієнтами .....	89
4.12. Системи звичайних диференціальних рівнянь .....	91
Теоретичні запитання.....	95
Приклади тестових завдань .....	95
Список літератури .....	97