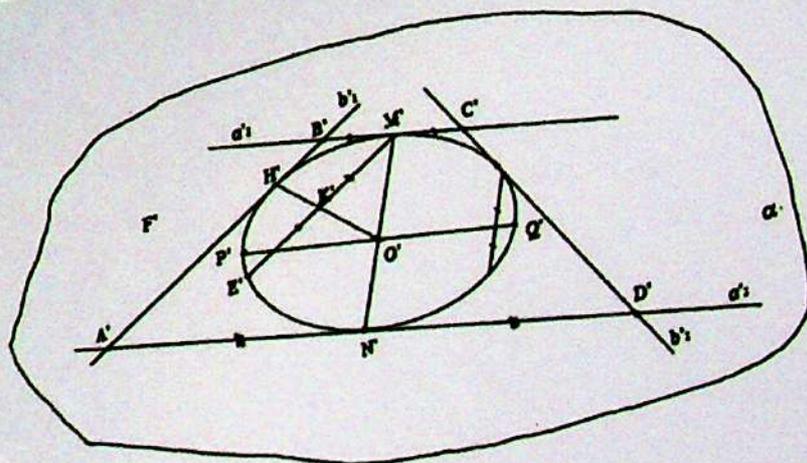


О. М. СИНЮКОВА, Л. П. ЛАДИНЕНКО

# ЗОБРАЖЕННЯ ПРОСТОРОВИХ ФІГУР НА ПЛОЩИНІ ПРИ ВИКЛАДАННІ ЕВКЛІДОВОЇ ГЕОМЕТРІЇ

ЧАСТИНА I



УДК 514.7  
С 95



*Рекомендовано до друку Вченою радою Державного закладу  
«Південноукраїнський національний педагогічний університет  
імені К. Д. Ушинського» (протокол № 12 від 27 червня 2018 року).*

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

Покась С. М. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри диференціальних рівнянь, геометрії та топології ОНУ імені І. І. Мечникова;

Грінчук В. В. – завідувачка науково-методичною лабораторією математики та інформатики ООІУВ.



**Синюкова О. М., Ладиненко Л. П.**

С 95      Зображення просторових фігур на площині при викладанні евклідової геометрії : навчальний посібник. Ч. 1. / О. М. Синюкова, Л. П. Ладиненко. – Одеса : Фенікс, 2019. – 488 с.

ISBN 978-966-9280445-7

У першій частині навчального посібника розглянуто загальні положення теорії зображень просторових фігур на площині та різні методи побудови таких зображень, висвітлено найпростіші властивості паралельного проектування як основного методу побудови зображень просторових фігур на площині при викладанні евклідової геометрії, всебічно досліджено питання зображення плоских фігур за означеним методом.

Матеріал розраховано на студентів фізико-математичних спеціальностей закладів вищої освіти, у першу чергу педагогічних, учителів математики та учнів старших класів закладів загальної середньої освіти.

УДК 514.7

*PD 9482*

ISBN 978-966-9280445-7

© О. М. Синюкова, Л. П. Ладиненко, 2019

# ЗМІСТ

Передмова.....	6
Розділ I. Загальні положення. ....	10
§ 1. Поняття про зображення фігури в евклідовій геометрії.....	10
Питання і завдання для самоконтролю до § 1.....	18
§ 2. Про різні методи побудови зображень фігур у евклідовій геометрії.....	23
2.1. Метод Монжа.....	23
2.2. Метод центрального проектування.....	26
2.3. Метод лінійної перспективи.....	28
2.4. Метод Федорова.....	31
2.5. Основні вимоги до зображень просторових фігур на площині при викладанні евклідової геометрії.....	33
Питання і завдання для самоконтролю до § 2.....	37
§ 3. Метод паралельного проектування зображення на площині фігур евклідової геометрії та його основні характеристики.....	41
3.1. Основні означення.....	41
3.2. Зображення найпростіших фігур евклідової геометрії за методом паралельного проектування .....	49
Питання і завдання для самоконтролю до § 3.....	85
Практичні завдання для самостійного розв'язання до розділу I.....	94
Тестові завдання для самоконтролю до розділу I. ....	103
Розділ II. Зображення плоских геометричних фігур за методом паралельного проектування .....	118
§ 4. Лінійні та плоскі геометричні фігури. Трикутник як найпростіша нелінійна плоска геометрична фігура.....	118
4.1. Зображення лінійних геометричних фігур за методом паралельного проектування .....	118

4.2. Зображення трикутників за методом паралельного проектування .....	124
Питання і завдання для самоконтролю до § 4 .....	134
§ 5. Основна теорема теорії зображень плоских геометричних фігур за методом паралельного проектування .....	139
Питання і завдання для самоконтролю до § 5 .....	157
§ 6. Зображення основних відрізків, прямих і точок, пов'язаних з трикутником, при невиродженому для даного трикутника паралельному проектуванні.....	161
Питання і завдання для самоконтролю до § 6.....	196
§ 7. Зображення плоских $n$ -кутників, $n \in N, n > 3$ , при невиродженому для даних фігур паралельному проектуванні.....	202
Питання і завдання для самоконтролю до § 7.....	210
§ 8. Зображення кола, круга та їх основних елементів при невиродженому для даних фігур паралельному проектуванні .....	213
8.1. Коло та круг.....	213
8.2. Еліпс.....	220
8.3. Вписані у еліпс та описані навколо еліпса багатокутники.....	227
8.4. Еліпс як зображення кола при паралельному проектуванні .....	231
Питання і завдання для самоконтролю до § 8.....	251
§ 9. Зображення вписаних багатокутників при невиродженому для даних фігур паралельному проектуванні.....	256
Питання і завдання для самоконтролю до § 9.....	296
§ 10. Зображення описаних багатокутників при невиродженому для даних фігур паралельному проектуванні .....	298
Питання і завдання для самоконтролю до § 10.....	366

Практичні завдання для самостійного розв'язання до розділу II .....	369
Тестові завдання для самоконтролю до розділу II.....	403
Відповіді, розв'язки або вказівки до розв'язання практичних завдань до розділу I.....	416
Відповіді до тестових завдань для самоконтролю до розділу I .....	427
Відповіді, розв'язки або вказівки до розв'язання практичних завдань до розділу II.....	429
Відповіді до тестових завдань для самоконтролю до розділу II.....	471
Додаток.....	473
Предметний покажчик.....	477
Іменний покажчик.....	481
Інформаційні джерела.....	482