

**О.С. Істер**

# АЛЕБРА ТА ГЕОМЕТРІЯ 7 КЛАС

ТЕМАТИЧНІ  
КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ  
ТА ЗАВДАННЯ  
ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ

*Навчальний посібник  
Видання сьоме, перероблене*



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 512.1(075.3)  
ББК 22.1я72  
I-89

**Істер О.С.**

I-89 Алгебра та геометрія: 7 кл.: Тематичні контрольні роботи і завдання для експрес-контролю: Навч. посібн. Вид. 7-е, переробл. / О.С. Істер. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2018. — 80 с.

**ISBN 978-966-10-5196-5**

У посібнику запропоновано добірку завдань для проведення тематичного оцінювання з алгебри та геометрії учнів 7-го класу. Тексти завдань складено відповідно до оновленої програми 2017 року з математики для загальноосвітніх навчальних закладів за чинними в Україні підручниками.

Призначений для учнів загальноосвітніх середніх шкіл, гімназій, ліцеїв, для абітурієнтів, а також учителів і методистів.

УДК 512.1(075.3)  
ББК 22.1я72

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина цього видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

*Навчальне видання*

ІСТЕР Олександр Семенович

**АЛГЕБРА І ГЕОМЕТРІЯ**

**7 КЛАС**

**ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ  
ТА ЗАВДАННЯ ДЛЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ**

Підписано до друку 28.08.2017. Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Century Schoolbook. Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 4,65. Умовн. фарбо-відб. 4,65.

Видавництво «Навчальна книга – Богдан»  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга – Богдан, просп. С.Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002  
Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008  
тел./факс (0352) 52-06-07; 43-42-62  
office@bohdan-books.com www.bohdan-books.com

**ISBN 978-966-10-5196-5**

© Навчальна книга – Богдан, 2018

## ПЕРЕДМОВА

У цьому посібнику запропоновано повну добірку завдань для проведення тематичного оцінювання: **тематичні контрольні роботи** (надалі — **ТКР**) та **завдання для експрес-контролю** (надалі — **ЕК**) з усього курсу алгебри та геометрії 7-го класу відповідно до оновленої програми 2017 року за чинними в Україні підручниками:

Істер О. С. «Алгебра-7», надалі [1а];

Бевз Г. П., Бевз В. Г. «Алгебра-7», надалі [2а];

Кравчук В. Р., Янченко Г. М. «Алгебра-7», надалі [3а];

Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. «Алгебра-7», надалі [4а];

Мальований Ю.І., Литвиненко Г.М., Бойко Г.М. «Алгебра-7», надалі [5а];

Істер О. С. «Геометрія-7», надалі [1г];

Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. «Геометрія-7», надалі [2г];

Бурда М. І., Тарасенкова Н. А., «Геометрія-7», надалі [3г];

Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. «Геометрія-7», надалі [4г];

Тадеев В. О. «Геометрія-7», надалі [5г].

Зміст та порядок слідування ТКР та завдань для ЕК відповідає змісту та порядку слідування навчального матеріалу програми.

**Основна мета посібника — допомогти вчителю ефективно провести тематичне оцінювання знань учнів у нових умовах.** Автор сподівається, що посібник буде корисним також для учнів 7-го класу та їхніх батьків.

Кожна ТКР містить як завдання, що відповідають початковому та середньому рівням навчальних досягнень (вони позначені кружечками), так і завдання, що відповідають достатньому та високому рівням навчальних досягнень. Усі завдання оцінено в балах таким чином, що максимальна оцінка за ТКР дорівнює 12 балам. Кожна ТКР розрахована на один урок. Звичайно, вчитель може збільшити або зменшити як кількість ТКР, так і кількість завдань у кожній ТКР, змінивши при цьому оцінювання в балах таким чином, щоб сума балів дорівнювала 12.

Кожний рівень завдань ЕК розрахований на 10–15 хв. Ці завдання призначені, в першу чергу, для учнів, які пропустили ТКР. Також завдання для ЕК можуть бути використані вчителем для оцінювання учнів, які протягом теми стабільно виявляли високий рівень знань. У цьому випадку вчитель може запропонувати учню розв'язати завдання ЕК високого рівня (гарантуючи 9 балів навіть у разі невдачі), не вимагаючи розв'язування всієї ТКР.

Для зручності користування посібником у назві кожної ТКР та завдань для ЕК відбито їхню тематику та пункти підручників, на які вона зорієнтована.

У посібнику відсутні відповіді. Тому вчитель, придбавши посібник на весь клас (або один примірник на парту), може використовувати його як дидактичний роздатковий матеріал.

Зауваження та пропозиції автор просить надсилати на e-mail: [ister69@gmail.com](mailto:ister69@gmail.com).

## ДО ВЧИТЕЛЯ

Кожна ТКР наведена в чотирьох рівноцінних варіантах.

Автор пропонує на *першому етапі* оцінювати кожне завдання у звичній для вчителя математики системі “плюс-мінус”:

“+” (*плюс*) — учень повністю розв’язав завдання;

“±” (*плюс-мінус*) — хід розв’язування завдання правильний, але допущено помилки логічного або обчислювального характеру, які призвели до неправильної відповіді;

“⊖” (*мінус-плюс*) — учень не закінчив розв’язування, але виконав не менш як половину завдання, обравши правильний шлях;

“—” (*мінус*) — учень почав розв’язування правильно (наприклад, зробив рисунок, записав фрагмент розв’язування), але виконав завдання менш як наполовину;

“0” (*нуль*) — учень не починав розв’язування завдання або почав неправильно.

На *другому етапі* вчитель переводить оцінку з системи “плюс-мінус” у бали. Пропонується така шкала.

Максимальний бал за завдання	Оцінки в системі “плюс-мінус” — переведення у бали			
	+	±	⊖	—
1	1	0,5	0,5	0
2	2	1,5	1	0,5
3	3	2-2,5	1-1,5	0,5

Безумовно, вчитель може використовувати більш просту, інтуїтивно-зрозумілу для учнів, систему оцінювання кожного завдання: якщо учень отримав правильну відповідь та навів повне її обґрунтування, то завдання оцінюється максимальною кількістю балів; якщо ж учень навів окремі етапи правильного розв’язання

завдання,— то кількістю балів, меншою від максимально можливої за це завдання.

Природно, що оцінкою роботи є сума балів, отримана учнем за виконання кожного завдання окремо. Якщо сумою є неціле число (а саме — це число має п’ять десятих), то користуємося звичним правилом округлювання (наприклад,  $9,5 \approx 10$ ).

Якщо учень пропустив урок, на якому проводилася ТКР, йому можна запропонувати рівневі завдання для ЕК. Автор пропонує вчителю спочатку визначити середню поточну оцінку учня, яка враховує відповіді біля дошки, ведення зошита тощо; а потім запропонувати учневі завдання ЕК на один рівень вищий за рівень середньої поточної оцінки. Кожен із рівнів, що відповідає рівням навчальних досягнень (середньому, достатньому та високому), містить завдання, сума балів яких дорівнює 3. Кожне завдання вчитель оцінює у системі “плюс-мінус”, а потім переводить у бали (табл. вище).

Якщо під час ЕК учень бездоганно виконав завдання середнього чи достатнього рівня, то вчитель може запропонувати йому завдання більш високого рівня.

Сума середньої поточної оцінки та балів, набраних під час ЕК, може враховуватися вчителем при виставленні оцінки за тему як оцінка, отримана іншими учнями під час ТКР або якимось іншим чином на розсуд учителя.

Відвідайте наші сторінки в Інтернеті <http://www.bohdan-books.com> та <http://www.ister.in.ua>.

***Бажаємо успіхів!***





## ТЕМАТИЧНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ З ГЕОМЕТРІЇ

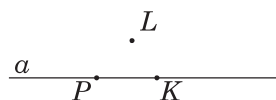
### ТКР-1. Елементарні геометричні фігури та їхні властивості. Суміжні та вертикальні кути

[1г]: §1–§6; [2г]: §1–§4; [3г]: §1–§5;

[4г]: п.1–п.4; [5г]: §1–§6.

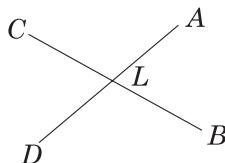
#### ВАРІАНТ 1

1° (1 бал). Які точки належать прямій  $a$ , а які — їй не належать? Зробіть відповідні записи.



2° (1 бал). Який з даних кутів гострий, тупий, прямий, розгорнутий:  
1)  $\angle M = 43^\circ$ ;                      2)  $\angle K = 180^\circ$ ;  
3)  $\angle L = 134^\circ$ ;                      4)  $\angle F = 90^\circ$ ?

3° (1 бал). Запишіть пари вертикальних кутів, зображених на рисунку.



4° (1 бал). Точка  $C$  належить відрізку  $MN$ . Знайдіть довжину відрізка  $CM$ , якщо  $MN = 6,4$  см,  $CN = 2,8$  см.

5° (1 бал). Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює  $100^\circ$ , та проведіть його бісектрису.

6° (1 бал). Прямі  $AB$  і  $CD$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle AOC = 136^\circ$ . Знайдіть кут між прямими  $AB$  і  $CD$ .

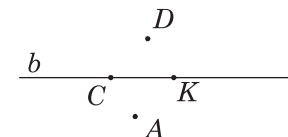
7 (2 бали). Точки  $K$  і  $L$  належать відрізку  $AB$ , довжина якого дорівнює 40 см. Знайдіть довжину відрізка  $KL$ , якщо  $AL = 30$  см,  $BK = 18$  см.

8 (2 бали). Один із суміжних кутів на  $20^\circ$  більший за другий. Знайдіть ці кути.

9 (2 бали). Точки  $A$ ,  $B$  і  $C$  лежать на одній прямій. Знайдіть довжину відрізка  $AB$ , якщо  $BC = 7,3$  см,  $AC = 5,4$  см. Скільки розв'язків має задача?

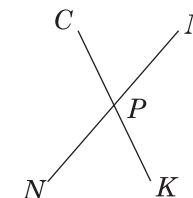
#### ВАРІАНТ 2

1° (1 бал). Які точки належать прямій  $b$ , а які — їй не належать? Зробіть відповідні записи.



2° (1 бал). Який з даних кутів гострий, тупий, прямий, розгорнутий:  
1)  $\angle D = 90^\circ$ ;                      2)  $\angle F = 125^\circ$ ;  
3)  $\angle M = 180^\circ$ ;                      4)  $\angle T = 21^\circ$ ?

3° (1 бал). Запишіть пари вертикальних кутів, зображених на рисунку.



4° (1 бал). Точка  $C$  належить відрізку  $AB$ . Знайдіть довжину відрізка  $AB$ , якщо  $AC = 5,6$  см,  $CB = 2,9$  см.

5° (1 бал). Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює  $130^\circ$ , та проведіть його бісектрису.

6° (1 бал). Прямі  $MN$  і  $KL$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle MOL = 142^\circ$ . Знайдіть кут між прямими  $MN$  і  $KL$ .

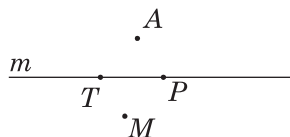
7 (2 бали). Точки  $M$  і  $N$  належать відрізку  $AB$ , довжина якого дорівнює 30 см. Знайдіть довжину відрізка  $MN$ , якщо  $AM = 20$  см,  $BN = 14$  см.

8 (2 бали). Один із суміжних кутів на  $40^\circ$  менший від другого. Знайдіть ці кути.

9 (2 бали). Точки  $M$ ,  $N$  і  $L$  лежать на одній прямій. Знайдіть довжину відрізка  $MN$ , якщо  $ML = 8,2$  см,  $NL = 6,9$  см. Скільки розв'язків має задача?

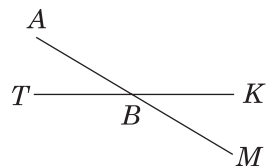
## ВАРІАНТ 3

- 1° (1 бал). Які точки належать прямій  $m$ , а які — їй не належать? Зробіть відповідні записи.



- 2° (1 бал). Який з даних кутів гострий, тупий, прямий, розгорнутий:  
 1)  $\angle L = 149^\circ$ ;                      2)  $\angle D = 90^\circ$ ;  
 3)  $\angle N = 52^\circ$ ;                         4)  $\angle Q = 180^\circ$ ;

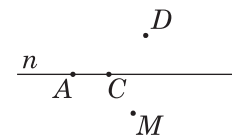
- 3° (1 бал). Запишіть пари вертикальних кутів, зображених на рисунку.



- 4° (1 бал). Точка  $D$  належить відрізку  $MN$ . Знайдіть довжину відрізка  $MN$ , якщо  $MD = 4,8$  см,  $ND = 2,5$  см.
- 5° (1 бал). Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює  $120^\circ$ , та проведіть його бісектрису.
- 6° (1 бал). Прямі  $AB$  і  $CD$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle AOD = 128^\circ$ . Знайдіть кут між прямими  $AB$  і  $CD$ .
- 7 (2 бали). Точки  $M$  і  $N$  належать відрізку  $AB$ , довжина якого дорівнює 40 см. Знайдіть довжину відрізка  $MN$ , якщо  $AN = 30$  см,  $BM = 16$  см.
- 8 (2 бали). Один із суміжних кутів на  $30^\circ$  більший за другий. Знайдіть ці кути.
- 9 (2 бали). Точки  $K$ ,  $P$  і  $F$  лежать на одній прямій. Знайдіть довжину відрізка  $KP$ , якщо  $KF = 9,3$  см,  $PF = 7,8$  см. Скільки розв'язків має задача?

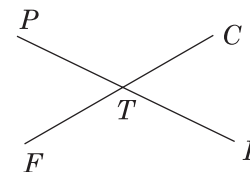
## ВАРІАНТ 4

- 1° (1 бал). Які точки належать прямій  $n$ , а які — їй не належать? Зробіть відповідні записи.



- 2° (1 бал). Який з даних кутів гострий, тупий, прямий, розгорнутий:  
 1)  $\angle K = 180^\circ$ ;                      2)  $\angle L = 54^\circ$ ;  
 3)  $\angle C = 90^\circ$ ;                         4)  $\angle O = 135^\circ$ ;

- 3° (1 бал). Запишіть пари вертикальних кутів, зображених на рисунку.



- 4° (1 бал). Точка  $C$  належить відрізку  $AB$ . Знайдіть довжину відрізка  $AC$ , якщо  $AB = 6,2$  см,  $BC = 3,6$  см.
- 5° (1 бал). Накресліть кут, градусна міра якого дорівнює  $110^\circ$ , та проведіть його бісектрису.
- 6° (1 бал). Прямі  $MN$  і  $KL$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle MOK = 154^\circ$ . Знайдіть кут між прямими  $MN$  і  $KL$ .
- 7 (2 бали). Точки  $K$  і  $L$  належать відрізку  $AB$ , довжина якого дорівнює 30 см. Знайдіть довжину відрізка  $KL$ , якщо  $AK = 20$  см,  $BL = 12$  см.
- 8 (2 бали). Один із суміжних кутів на  $50^\circ$  менший від другого. Знайдіть ці кути.
- 9 (2 бали). Точки  $T$ ,  $K$  і  $D$  лежать на одній прямій. Знайдіть довжину відрізка  $TK$ , якщо  $TD = 8,3$  см,  $KD = 5,8$  см. Скільки розв'язків має задача?





## ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПРЕС-КОНТРОЛЮ З ГЕОМЕТРІЇ

### ЕК-1. Елементарні геометричні фігури та їхні властивості. Суміжні та вертикальні кути

[1г]: §1–§6; [2г]: §1–§4; [3г]: §1–§5;

[4г]: п.1–п.4; [5г]: §1–§6.

#### ВАРІАНТ 1

##### Середній рівень

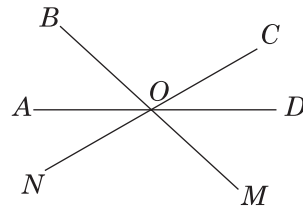
- 1° (1 бал). Побудуйте відрізки  $AB$  і  $CD$  так, щоб  $AB = 7$  см 9 мм,  $CD = 68$  мм. Порівняйте ці відрізки.
- 2° (1 бал). Які кути утворює бісектриса кута  $118^\circ$  зі сторонами цього кута?
- 3° (1 бал). Прямі  $MN$  і  $KP$  перетинаються в точці  $O$ .  $\angle MOK = 110^\circ$ . Знайдіть градусні міри кутів  $MOP$ ,  $PON$  та  $KON$ .

##### Достатній рівень

- 1 (1 бал). На прямій позначено точки  $P$ ,  $Q$  і  $S$ , причому  $PQ = 25$  мм,  $QS = 83$  мм,  $PS = 5$  см 8 мм. Яка з трьох точок лежить між двома іншими? Відповідь обґрунтуйте.
- 2 (2 бали). Сума трьох із чотирьох кутів, які утворилися при перетині двох прямих, дорівнює  $297^\circ$ . Знайдіть градусні міри чотирьох утворених кутів.

##### Високий рівень

- 1 (1 бал). Дано:  $\angle AOB = 50^\circ$ ;  $\angle COD = 30^\circ$ .  
Знайдіть  $\angle NOM$ .



- 2 (2 бали). Відрізок  $AB$ , довжина якого 11,4 см, поділено на три частини. Дві з них відносяться, як 1 : 2, а третя — на 0,9 см більша за більшу з двох перших частин. Знайдіть довжини цих частин.

#### ВАРІАНТ 2

##### Середній рівень

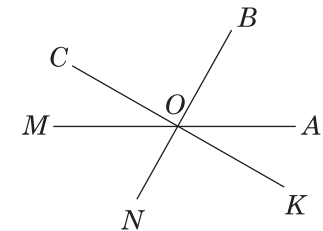
- 1° (1 бал). Побудуйте відрізки  $MN$  і  $KP$  так, щоб  $MN = 67$  мм,  $KP = 5$  см 9 мм. Порівняйте ці відрізки.
- 2° (1 бал). Які кути утворює бісектриса кута  $126^\circ$  зі сторонами цього кута?
- 3° (1 бал). Прямі  $AB$  і  $CD$  перетинаються в точці  $O$ .  $\angle AOD = 130^\circ$ . Знайдіть градусні міри кутів  $AOC$ ,  $COB$  та  $DOB$ .

##### Достатній рівень

- 1 (1 бал). На прямій позначено точки  $E$ ,  $F$  і  $T$ , причому  $EF = 72$  мм,  $ET = 3$  см 5 мм,  $TF = 37$  мм. Яка з трьох точок лежить між двома іншими? Відповідь обґрунтуйте.
- 2 (2 бали). Сума трьох із чотирьох кутів, які утворилися при перетині двох прямих, дорівнює  $302^\circ$ . Знайдіть градусні міри чотирьох утворених кутів.

##### Високий рівень

- 1 (1 бал). Дано:  $\angle MOC = 20^\circ$ ;  
 $\angle BOA = 70^\circ$ .  
Знайдіть  $\angle NOK$ .



- 2 (2 бали). Відрізок  $AB$ , довжина якого 11,7 см, поділено на три частини. Дві з них відносяться, як 1 : 2, а третя — на 1,1 см менша від меншої з двох перших частин. Знайдіть довжини цих частин.

## ЗМІСТ

Передмова.....	3
До вчителя.....	4
<b>Тематичні контрольні роботи з алгебри</b>	
<b>ТКР-1. Вирази зі змінними. Степінь із натуральним показником. Одночлени</b>	
Варіант 1.....	6
Варіант 2.....	7
Варіант 3.....	8
Варіант 4.....	9
<b>ТКР-2. Многочлен. Множення одночлена на многочлен і многочлена на многочлен. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки і способом групування</b>	
Варіант 1.....	10
Варіант 2.....	11
Варіант 3.....	12
Варіант 4.....	13
<b>ТКР-3. Формули скороченого множення. Розкладання многочлена на множники за допомогою формул скороченого множення</b>	
Варіант 1.....	14
Варіант 2.....	15
Варіант 3.....	16
Варіант 4.....	17
<b>ТКР-4. Функції</b>	
Варіант 1.....	18
Варіант 2.....	19
Варіант 3.....	20
Варіант 4.....	21
<b>ТКР-5. Лінійні рівняння та їхні системи</b>	
Варіант 1.....	22
Варіант 2.....	23
Варіант 3.....	24
Варіант 4.....	25
<b>ТКР-6. Підсумкова робота з алгебри</b>	
Варіант 1.....	26
Варіант 2.....	27
Варіант 3.....	28
Варіант 4.....	29

## Тематичні контрольні роботи з геометрії

<b>ТКР-1. Елементарні геометричні фігури та їхні властивості. Суміжні та вертикальні кути</b>	
Варіант 1.....	30
Варіант 2.....	31
Варіант 3.....	32
Варіант 4.....	33
<b>ТКР-2. Паралельні та перпендикулярні прямі</b>	
Варіант 1.....	34
Варіант 2.....	36
Варіант 3.....	38
Варіант 4.....	40
<b>ТКР-3. Трикутник. Ознаки рівності трикутників</b>	
Варіант 1.....	42
Варіант 2.....	43
Варіант 3.....	44
Варіант 4.....	45
<b>ТКР-4. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника. Прямокутні трикутники. Нерівність трикутника</b>	
Варіант 1.....	46
Варіант 2.....	47
Варіант 3.....	48
Варіант 4.....	49
<b>ТКР-5. Коло і круг</b>	
Варіант 1.....	50
Варіант 2.....	51
Варіант 3.....	52
Варіант 4.....	53
<b>ТКР-6. Підсумкова робота з геометрії</b>	
Варіант 1.....	54
Варіант 2.....	55
Варіант 3.....	56
Варіант 4.....	57
<b>Завдання для проведення експрес-контролю з алгебри</b>	
<b>ЕК-1. Вирази зі змінними. Степінь із натуральним показником. Одночлени</b>	
Варіант 1.....	58
Варіант 2.....	59

<b>ЕК-2.</b>	<b>Многочлен. Множення одночлена на многочлен і многочлена на многочлен. Розкладання многочленів на множники способом винесення спільного множника за дужки і способом групування</b>	
	Варіант 1 .....	60
	Варіант 2 .....	61
<b>ЕК-3.</b>	<b>Формули скороченого множення. Розкладання многочленів на множники за допомогою формул скороченого множення</b>	
	Варіант 1 .....	62
	Варіант 2 .....	63
<b>ЕК-4.</b>	<b>Функції</b>	
	Варіант 1 .....	64
	Варіант 2 .....	65
<b>ЕК-5.</b>	<b>Лінійні рівняння та їхні системи</b>	
	Варіант 1 .....	66
	Варіант 2 .....	67

### **Завдання для проведення експрес-контролю з геометрії**

<b>ЕК-1.</b>	<b>Елементарні геометричні фігури та їхні властивості. Суміжні та вертикальні кути</b>	
	Варіант 1 .....	68
	Варіант 2 .....	69
<b>ЕК-2.</b>	<b>Паралельні та перпендикулярні прямі</b>	
	Варіант 1 .....	70
	Варіант 2 .....	71
<b>ЕК-3.</b>	<b>Трикутник. Ознаки рівності трикутників</b>	
	Варіант 1 .....	72
	Варіант 2 .....	73
<b>ЕК-4.</b>	<b>Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника. Прямокутні трикутники. Нерівність трикутника</b>	
	Варіант 1 .....	74
	Варіант 2 .....	75
<b>ЕК-5.</b>	<b>Коло і круг</b>	
	Варіант 1 .....	76
	Варіант 2 .....	77