

**9 клас. Геометрія**  
**Тестові завдання (теоретичні)**

**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 1.**

**1. Яке твердження правильне?**

- 1) Ламана називається замкненою, якщо кінці її збігаються.
- 2) Проста замкнена ламана називається многокутником, якщо її сусідні ланки не лежать на одній прямій.
- 3) Відрізки, що сполучають несусідні вершини многокутника, називаються діагоналями.

**2. Яке твердження неправильне?**

- 1) Опуклий многокутник називається правильним, якщо в нього всі сторони і усі кути рівні.
- 2) Трикутник називається правильним, якщо в нього всі сторони рівні.
- 3) Опуклий чотирикутник називається правильним, якщо він рівносторонній.

**3. Якого виду буде трикутник, якщо один з його внутрішніх кутів дорівнює сумі двох інших.**

- 1) Гострокутний; 2) тупокутний; 3) прямокутний.

**4. Який вид має трикутник, якщо центри вписаного в нього й описаного навколо нього кіл збігаються?**

- 1) Рівнобедрений; 2) прямокутний; 3) правильний; 4) тупокутний.

**5. Яке твердження неправильне?**

- 1) Сума кутів трикутника дорівнює  $\pi$ .
- 2) Всі правильні трикутники подібні.
- 3) Всі рівнобедрені трикутники подібні.

**6. Яке твердження правильне?**

- 1) Центральним кутом у колі називається плоский кут з вершиною у його центрі.
- 2) Частина кола, розміщена всередині центрального кута, називається дугою кола, що відповідає цьому центральному куту.
- 3) Довжина дуги кола, яка відповідає центральному куту  $n^\circ$ , дорівнює  $(\pi R/180)n$ .

**Оцінювання**

( кожне завдання по 2 бали )

**9 клас. Геометрія**  
**Тестові завдання (теоретичні)**

**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 2.**

**1. Яке твердження правильне?**

- 1) Ламана називається простою, якщо вона не має самоперетинів.
- 2) Ламана називається замкненою, якщо кінці її збігаються.
- 3) Проста замкнена ламана називається многокутником, якщо її сусідні ланки не лежать на одній прямій.
- 4) Плоским многокутником називається фігура, яка складається із многокутника і обмеженої ним скінченної частини площини.

**2. Яке твердження неправильне?**

- 1) Правильним многокутником називається опуклий многокутник, у якого всі кути і всі сторони рівні.
- 2) Є такі опуклі многокутники, всі сторони яких рівні, але вони не є правильними.
- 3) Ромб є правильний многокутник.

**3. Якого виду буде трикутник, якщо один з його внутрішніх кутів дорівнює сумі двох інших.**

- 1) Гострокутний; 2) тупокутний; 3) прямокутний; 4) рівнобедрений.

**4. Скільки діагоналей має правильний десятикутник.**

- 1) 40; 2) 35; 3) 70; 4) 90.

**5. Яке твердження правильне?**

- 1) Многокутник називається вписаним у коло, якщо всі його вершини лежать на колі.
- 2) У будь-який трикутник можна вписати коло і до того ж єдине. Центр цього кола – точка перетину бісектрис трикутника.
- 3) Коло, вписане в правильний многокутник, дотикається до сторін многокутника в їх середині.
- 4) Центр кола, описаного навколо правильного многокутника, збігається з центром кола, вписаного в той самий многокутник.

**6. Яке твердження правильне?**

- 1) Якщо сторони одного трикутника пропорційні сторонам другого, то такі трикутники подібні.
- 2) Катет прямокутного трикутника є середнє пропорційне між гіпотенузою і проекцією цього катета на гіпотенузу.
- 3) Градусною мірою дуги кола називається градусна міра відповідного центрального кута.
- 4) У трикутнику проти більшого кута лежить більша сторона і навпаки.

**Оцінювання**

( кожне завдання по 2 бали )

**9 клас. Геометрія**  
**Тестові завдання (теоретичні)**

**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 3**

**1. Яке твердження правильне?**

- 1) Ламаною називається фігура, яка складається з точок і відрізків, що їх сполучають.
- 2) Ламана називається простою, якщо вона не має само перетинів.
- 3) Довжиною ламаної називається сума довжин її ланок.

**2. Яке твердження неправильне?**

- 1) Сума кутів будь-якого трикутника дорівнює  $180^{\circ}$ .
- 2) Сума кутів опуклого  $n$ -кутника дорівнює  $180(n-2)$ .
- 3) Сума зовнішніх кутів опуклого  $n$ -кутника, узятих по одному при кожній вершині, дорівнює  $360^{\circ}$ .
- 4) Немає опуклого чотирикутника, у якого всі зовнішні кути прямі.

**3. Скільки діагоналей можна провести з однієї вершини  $n$ -кутника, якщо  $n$ -будь-яке натуральне число, більше за 3?**

- 1)  $n$ ; 2)  $n-1$ ; 3)  $n-2$ ; 4)  $n-3$ .

**4. Скільки сторін має опуклий многокутник, якщо кожний його внутрішній кут дорівнює  $150^{\circ}$ .**

- 1) 6; 2) 8; 3) 12; 4) 15.

**5. Яке твердження неправильне ?**

- 1) Серед прямокутників є правильні чотирикутники.
- 2) Многокутник є правильним, якщо він опуклий; всі його сторони рівні і всі кути рівні.
- 3) Трикутник є правильним, якщо всі його кути рівні.
- 4) Існує правильний чотирикутник, який є паралелограмом.

**6. Яке твердження неправильне?**

Опуклий многокутник називається правильним, якщо в нього:

- 1) всі кути рівні;
- 2) всі сторони рівні;
- 3) протилежні кути рівні;
- 4) всі сторони рівні і всі кути рівні.

**Оцінювання**

( кожне завдання по 2 бали )

**9 клас. Геометрія**  
**Тестові завдання (теоретичні)**

**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 4.**

**1. Яке твердження правильне?**

- 1) Довжина ламаної не менша від довжини відрізка, що з'єднує її кінці.
- 2) Проста замкнута ламана називається многокутником.
- 3) Плоским многокутником називається скінченна частина площини, обмежена многокутником.
- 4) Опуклий многокутник називається правильним, якщо в нього всі сторони і всі кути рівні.

**2. Яке твердження неправильне?**

- 1) Будь-який рівносторонній трикутник є правильним.
- 2) Будь-який чотирикутник з рівними сторонами є правильний.
- 3) Серед прямокутників є правильні чотирикутники.
- 4) Будь-який правильний многокутник є опуклим.

**3. Знайти кількість сторін правильного многокутника, якщо його внутрішній кут дорівнює  $150^{\circ}$ .**

- 1) 10; 2) 12; 3) 15; 4) 20.

**4. З яких рівних правильних многокутників можна скласти паркет?**

- 1) Трикутників; 2) чотирикутників; 3) шестикутників; 4) трикутників, чотирикутників, і шестикутників.

**5. Скільки діагоналей має опуклий десятикутник?**

- 1) 70; 2) 35; 3) 40; 4) 90.

**6. Яке твердження неправильне?**

- 1) Куту в  $1^{\circ}$  відповідає дуга  $\pi R/180$ .
- 2) 1 радіану відповідає приблизно кут в  $57^{\circ}$ .
- 3) Радіанну міру кута дістаємо з градусної множенням на  $180^{\circ}/\pi$ .
- 4) Відношення довжини кола до його діаметра є одне й те саме число для всіх кіл:  
 $C/2R=\pi$ .

**Оцінювання**

( кожне завдання по 2 бали )

**Тестові завдання 9 клас. Геометрія**  
**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 1.**

**I – II. Початковий та середній рівні навчальних досягнень**

У завданнях 1-6 виберіть правильну відповідь.

1. Радіус кола, описаного навколо правильного трикутника, дорівнює 3 см. Знайдіть сторону трикутника.

А	Б	В	Г
$\sqrt{3}$ см	$\sqrt{3/3}$ см	$6\sqrt{3}$ см	$3\sqrt{3}$ см

2. Радіус кола, вписаного в квадрат, дорівнює  $2\sqrt{2}$  см. Знайдіть площу квадрата

А	Б	В	Г
$32 \text{ см}^2$	$16 \text{ см}^2$	$4 \text{ см}^2$	$2 \text{ см}^2$

3. Знайдіть довжину кола, якщо його діаметр на  $1/\pi$  см менший від радіуса.

А	Б	В	Г
2 см	$2\pi$ см	1 см	$3\pi$ см

4. Радіус кола дорівнює 4 см. Знайдіть довжину дуги кола, яка відповідає центральному куту в  $18^\circ$ .

А	Б	В	Г
$0,4\pi$ см	$0,2\pi$ см	$5/\pi$ см	$2,5\pi$ см

5. Знайдіть площу круга, діаметр якого дорівнює 2 см.

А	Б	В	Г
$\pi \text{ см}^2$	$4\pi \text{ см}^2$	$2\pi \text{ см}^2$	$0,5\pi \text{ см}^2$

6. Знайдіть площу сектора кола радіуса 6 см, якщо відповідний центральний кут дорівнює  $28^\circ$ .

А	Б	В	Г
$5,4\pi \text{ см}^2$	$2,8\pi \text{ см}^2$	$5\pi/14 \text{ см}^2$	$14/5\pi \text{ см}^2$

**III. Достатній рівень навчальних досягнень**

7. Висота правильного трикутника дорівнює  $3\sqrt{3}$  см. Знайдіть площу круга, описаного навколо трикутника

А	Б	В	Г
36	6	$3\sqrt{6}$	$6\sqrt{3}$

8. Площа квадрата, вписаного в коло, дорівнює  $16 \text{ см}^2$ . Знайдіть площу сегмента, основою якого є сторона квадрата.

А	Б	В	Г
$6\pi$	$12\pi$	$6\pi - 4$	$6\pi + 4$

**IV. Високий рівень навчальних досягнень**

9. Довжина кола, яке проходить через кінці квадрата і дотикається до паралельної їй сторони, дорівнює  $10\pi$  см. Знайдіть сторону квадрата.

А	Б	В	Г
5	$2\pi$	10	$10\pi$

**Оцінювання.** (1 – 6 завдання – по 1 балу; 7 – 8 завдання – по 1,5 бала; 9 завдання – 3 бали.)

**Тестові завдання 9 клас. Геометрія**  
**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 2.**

**I- II. Початковий та середній рівні навчальних досягнень**

У завданнях 1-6 виберіть правильну відповідь.

1. Сторона правильного трикутника дорівнює  $2\sqrt{3}$  см. Знайдіть радіус кола, вписаного в трикутник.

А	Б	В	Г
$\sqrt{3}$ см	$2\sqrt{3}$ см	2 см	1 см

2. Радіус кола, описаного навколо квадрата, дорівнює  $3\sqrt{2}$  см. Знайдіть площу квадрата.

А	Б	В	Г
$18 \text{ см}^2$	$36 \text{ см}^2$	$72 \text{ см}^2$	$54 \text{ см}^2$

3. Знайдіть довжину кола, якщо його радіус на  $5/\pi$  см менший від діаметра.

А	Б	В	Г
$10\pi$ см	5 см	10 см	$5\pi$ см

4. Радіус кола дорівнює 6 см. Знайдіть довжину дуги кола, яка відповідає центральному куту в  $72^\circ$ .

А	Б	В	Г
$3\pi$ см	$2,4\pi$ см	$\pi/15$ см	$\pi/6$ см

5. Знайдіть площу круга, діаметр якого дорівнює 3 см.

А	Б	В	Г
$22,5\pi \text{ см}^2$	$9\pi \text{ см}^2$	$3\pi \text{ см}^2$	$2,25\pi \text{ см}^2$

6. Знайдіть площу сектора кола радіусом 2 см, якщо відповідний центральний кут дорівнює  $10^\circ$ .

А	Б	В	Г
$9\pi \text{ см}^2$	$\pi/9 \text{ см}^2$	$9/\pi \text{ см}^2$	$0,9\pi \text{ см}^2$

**III. Достатній рівень навчальних досягнень**

7. Менша діагональ правильного шестикутника дорівнює 6 см. Знайдіть площу круга, описаного навколо шестикутника.

А	Б	В	Г
$36\pi \text{ см}^2$	$24\pi \text{ см}^2$	$12\pi \text{ см}^2$	$6\pi \text{ см}^2$

8. Площа квадрата, вписаного в коло, дорівнює  $4 \text{ см}^2$ . Знайдіть площу сегмента, основою якого є сторона квадрата.

А	Б	В	Г
$\pi/2$	$\pi/2 - 1$	$\pi/2 + 1$	$2\pi$

**IV. Високий рівень навчальних досягнень**

9. Сторона квадрата дорівнює 12 см. Знайдіть довжину кола, яке проходить через кінці однієї сторони квадрата й дотикається до паралельної їй сторони.

А	Б	В	Г
$2\pi$	$4\pi$	$12\pi$	$6\pi$

**Оцінювання.**

(1 – 6 завдання – по 1 балу; 7 – 8 завдання – по 1,5 бала; 9 завдання – 3 бали.)

**Тестові завдання 9 клас. Геометрія**  
**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 3.**

**I- II. Початковий та середній рівні навчальних досягнень**

У завданнях 1-6 виберіть правильну відповідь.

1. Сторона правильного шестикутника дорівнює  $4\sqrt{3}$  см. Знайдіть радіус кола, вписаного в шестикутник

А	Б	В	Г
6 см	$2\sqrt{3}$ см	$4\sqrt{3}$ см	$6\sqrt{3}$ см

2. Радіус кола, вписаного в трикутник, дорівнює  $3\sqrt{3}$  см. Знайдіть периметр трикутника, якщо всі його кути рівні.

А	Б	В	Г
27 см	$18\sqrt{3}$ см	$9\sqrt{3}$ см	54 см

3. Знайдіть довжину кола, якщо його діаметр на  $3/\pi$  см більший, ніж радіус.

А	Б	В	Г
6 см	$6\pi$ см	$3\pi$ см	3 см

4. Радіус кола дорівнює 9 см. Знайдіть довжину дуги кола, яка відповідає центральному куту в  $108^\circ$ .

А	Б	В	Г
$5\pi/27$	$27/5\pi$ см	$5,4\pi$ см	$6\pi$ см

5. Знайдіть площу круга, діаметр якого дорівнює 1 см.

А	Б	В	Г
$0,25\pi$ см <sup>2</sup>	$2,5\pi$ см <sup>2</sup>	$0,5\pi$ см <sup>2</sup>	$\pi$ см <sup>2</sup>

6. Знайдіть площу сектора кола радіусом 10 см, якщо відповідний центральний кут дорівнює  $36^\circ$ .

А	Б	В	Г
$10\pi$ см <sup>2</sup>	$10/\pi$ см <sup>2</sup>	$\pi/10$ см <sup>2</sup>	$3,6\pi$ см <sup>2</sup>

**III. Достатній рівень навчальних досягнень**

7. Висота правильного трикутника дорівнює  $6\sqrt{3}$  см. Знайдіть площу круга, описаного навколо трикутника.

А	Б	В	Г
$24\pi$ см <sup>2</sup>	$48\pi$ см <sup>2</sup>	$12\pi$ см <sup>2</sup>	$6\pi$ см <sup>2</sup>

8. Площа квадрата, вписаного в коло, дорівнює  $64$  см<sup>2</sup>. Знайдіть площу сегмента, основою якого є сторона квадрата.

А	Б	В	Г
$12\pi$ см <sup>2</sup>	$20\pi$	$20\pi + 16$	$20\pi - 16$

**IV. Високий рівень навчальних досягнень**

9. Довжина кола, яке проходить через кінці однієї сторони квадрата й дотикається до паралельної їй сторони, дорівнює  $20\pi$  см. Знайдіть сторону квадрата.

А	Б	В	Г
10	$5\pi$	20	$10\pi$

**Оцінювання.**

(1 – 6 завдання – по 1 балу; 7 – 8 завдання – по 1,5 бала; 9 завдання – 3 бали.)

**Тестові завдання 9 клас. Геометрія**  
**Тема. Правильні многокутники**

**Варіант 4**

**I- II. Початковий та середній рівні навчальних досягнень**

У завданнях 1-6 виберіть правильну відповідь.

1. Сторона квадрата дорівнює 4 см. Знайдіть радіус кола, описаного навколо квадрата.

А	Б	В	Г
$4\sqrt{2}$ см	$2\sqrt{2}$ см	$\sqrt{2}/2$ см	2 см

2. Радіус кола, вписаного в шестикутник, дорівнює  $4\sqrt{3}$  см. Знайдіть периметр шестикутника, якщо в ньому всі кути рівні.

А	Б	В	Г
24 см	$16\sqrt{3}$ см	$24\sqrt{3}$ см	48 см

3. Знайдіть довжину кола, якщо його радіус на  $2/\pi$  см менший від діаметра.

А	Б	В	Г
$2\pi$ см	$6\pi$ см	4 см	$4\pi$ см

4. Радіус кола дорівнює 1 см. Знайдіть довжину дуги кола, яка відповідає центральному куту в  $240^\circ$ .

А	Б	В	Г
$3\pi/4$ см	$4,3\pi$ см	$4\pi/3$ см	$4/3\pi$ см

5. Знайдіть площу круга, діаметр якого дорівнює 5 см.

А	Б	В	Г
$25\pi$ см <sup>2</sup>	$2,5\pi$ см <sup>2</sup>	$6,25\pi$ см <sup>2</sup>	$12,5\pi$ см <sup>2</sup>

6. Знайдіть площу сектора кола радіуса  $3\sqrt{2}$  см, якщо відповідний центральний кут дорівнює  $160^\circ$ .

А	Б	В	Г
$18\pi$ см <sup>2</sup>	$8/\pi$ см <sup>2</sup>	$\pi/8$ см <sup>2</sup>	$8\pi$ см <sup>2</sup>

**III. Достатній рівень навчальних досягнень**

7. Менша діагональ правильного шестикутника дорівнює 3 см. Знайдіть довжину кола, вписаного в шестикутник.

А	Б	В	Г
$1,5\pi - 4,5$	$1,5\pi + 4,5$	$1,5\pi$	$2\pi$

8. Площа квадрата, вписаного в коло, дорівнює  $144$  см<sup>2</sup>. Знайдіть площу сегмента, основою якого є сторона квадрата.

А	Б	В	Г
$9\pi + 36$	$9\pi$	$12\pi$	$9\pi - 36$

**IV. Високий рівень навчальних досягнень**

9. Сторона квадрата дорівнює 6 см. Знайдіть довжину кола, яке проходить через кінці однієї сторони квадрата і дотикається до паралельної їй сторони.

А	Б	В	Г
$\pi$	$2\pi$	$6\pi$	$3\pi$

**Оцінювання.**

(1 – 6 завдання – по 1 балу; 7 – 8 завдання – по 1,5 бала; 9 завдання – 3 бали.)

**Тестові завдання 9 клас. Геометрія К.Р. № 2**  
**Тема. Правильні многокутники**

**Література.** Матюшко І.С., Нестеренко Л.І., Собко М.С. Завдання з геометрії для 9 класу:  
Посібник для вчителя. – К.: Освіта, 1993.

**Відповіді до тестових завдань.**

Номер завдання	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
1	1,2,3	1,2,4	1,2,3	1,3,4
2	2,3	3	4	2
3	3	3,4	3	2
4	3	4	3	2,3
5	3	1,2,4	3	4
6	1,3	2,3,4	1,2,3	1

( Газета „ Математика в школах України”, № 19 -21(247-249) липень 2009р.)

**Відповіді до тестових завдань.**

Рівень	Номер завдання	Варіант 1	Варіант 2	Варіант 3	Варіант 4
I—II	1	Г	Г	В	Б
	2	Г	Б	А	Б
	3	А	В	А	В
	4	А	Б	В	В
	5	А	Г	А	В
	6	Б	Б	А	Г
III	7	Б	А	Б	А
	8	В	Б	Г	Г
IV	9	В	В	В	В