

В. В. Казаков, О. О. Казакова

Геометрия

9 класс

*Самостоятельные и контрольные
работы*

Ответы

Минск
2021

Глава 1. Соотношения в прямоугольном треугольнике

Самостоятельная работа № 1 (к § 1—4)

Вариант 1. 1. г) $\frac{BC}{AB}$. 2. г) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. 3. а) 2. 4. 12 см. 5. 0,75.

Вариант 2. 1. в) $\frac{AC}{AB}$. 2. б) $\frac{1}{2}$. 3. а) 0,5. 4. 20 см. 5. $1\frac{1}{3}$.

Вариант 3. 1. б) $\frac{NK}{MN}$. 2. г) $\frac{\sqrt{3}}{2}$. 3. а) 0,8. 4. 26 см. 5. $-\frac{15}{17}$.

Вариант 4. 1. б) $\frac{NK}{MN}$. 2. а) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. 3. а) $\frac{4}{5}$. 4. 34 см. 5. $-\frac{24}{7}$.

Самостоятельная работа № 2 (к § 5—6)

Вариант 1. 1. б) $S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin A$. 2. в) AH . 3. в) 40 см². 4. 6 см.
5. 4 см².

Вариант 2. 1. г) $S = AB \cdot AD \cdot \sin A$. 2. г) BK . 3. в) 18 см². 4. 15 см.
5. $9\sqrt{2}$ см².

Вариант 3. 1. б) $S = 0,5AB^2 \cdot \sin B$. 2. в) $BC^2 = AB \cdot AH$. 3. в) 8 см.
4. 12 см. 5. 16 см².

Вариант 4. 1. в) $S = AB^2 \cdot \sin A$. 2. г) $HB = \sqrt{AB \cdot BC}$. 3. б) 15 см.
4. 12 см. 5. $72\sqrt{3}$ см².

Контрольная работа № 1

Вариант 1. 1. а) $\frac{3}{4}$. 2. 4 см. 3. 36 см². 4. 9 см. 5. 24 см².

Вариант 2. 1. б) $\frac{4}{3}$. 2. 9 см. 3. 16 см². 4. 32 см. 5. 120 см².

Вариант 3. 1. а) $\frac{3}{4}$. 2. 30 см. 3. 81 см². 4. 10 см². 5. $14\sqrt{5}$ см².

Вариант 4. 1. г) $\frac{4}{5}$. 2. 36 см. 3. $16\sqrt{3}$ см². 4. 39 см². 5. $22\sqrt{7}$ см².

Тест 1

Вариант 1. А1. В) $\frac{1}{2}$. А2. а) $\frac{3}{4}$. А3. Г) $-\frac{1}{2}$. А4. В) 8 см^2 . А5. В) 60 см^2 .

В1. 8 см. **В2.** 28. **В3.** 42. **В4.** 6. **В5.** 8.

Вариант 2. А1. б) $\frac{\sqrt{2}}{2}$. А2. Г) $\frac{4}{3}$. А3. Г) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. А4. Г) 18 см^2 . А5. 2) 80 см^2 .

В1. 4 см. **В2.** 54. **В3.** 28. **В4.** 12. **В5.** 24.

Глава 2. Вписанные и описанные окружности

Самостоятельная работа № 3 (к § 8—9)

Вариант 1. 1. б) 5. 2. Г) 80° . 3. б) 13 см. 4. 1 см. 5. 2 см.

Вариант 2. 1. а) 13. 2. В) 90° . 3. В) 20 см. 4. 2 см. 5. 6 см.

Вариант 3. 1. Г) 15. 2. б) 115° . 3. а) 9 см. 4. 1 см. 5. 1 см.

Вариант 4. 1. Г) 25. 2. В) 90° . 3. б) 4,5 см. 4. 1 см. 5. $4\sqrt{3} \text{ см}^2$.

Самостоятельная работа № 4 (к § 10)

Вариант 1. 1. В) 120° . 2. б) 40° . 3. а) 15 см. 4. 6 см. 5. 156 см^2 .

Вариант 2. 1. б) 100° . 2. В) 60° . 3. а) 15 см. 4. 12 см. 5. 144 см^2 .

Вариант 3. 1. В) 8 см. 2. Г) 100° . 3. В) 24 см. 4. $5\sqrt{2} \text{ см}$. 5. 39 см^2 .

Вариант 4. 1. В) 11 см. 2. б) 140° . 3. б) 21 см. 4. $\sqrt{29} \text{ см}$. 5. 76 см^2 .

Контрольная работа № 2

Вариант 1. 1. В) 80° . 2. 5. 3. 13 см. 4. $1\frac{1}{3} \text{ см}$. 5. 20 см^2 .

Вариант 2. 1. б) 50° . 2. 7,5 см. 3. 7,5 см. 4. 3 см. 5. 12 см^2 .

Вариант 3. 1. б) 50° . 2. 11,5 см. 3. 12 см. 4. 5,25 см. 5. 39 см^2 .

Вариант 4. 1. Г) 140° . 2. 8,5. 3. 4 см. 4. 4,8 см. 5. 150 см^2 .

Тест 2

- Вариант 1.** А1. в) $R=2c$. А2. б) 5 см. А3. в) 3 см. А4. б) 80° .
А5. б) 10 см. В1. 128 см^2 . В2. 5 см. В3. 13 см. В4. 8 см. В5. 8 см.
- Вариант 2.** А1. б) $S=ab$. А2. б) 8,5 см. А3. а) 2 см. А4. в) 60° .
А5. б) 10 см. В1. 54 см^2 . В2. 96 см^2 . В3. 10 см. В4. 12 см.
В5. 6 см.

Глава 3. Теоремы синусов и косинусов

Самостоятельная работа № 5 (к § 12)

- Вариант 1.** 1. в) $\sin N$. 2. в) 4. 3. б) 8 см. 4. в) 45° . 5. 5 см.
- Вариант 2.** 1. б) $\sin M$. 2. б) 4. 3. б) 12 см. 4. г) 60° . 5. 6 см.
- Вариант 3.** 1. г) KN . 2. в) 4. 3. в) 2 см. 4. в) 30° . 5. 4 см.
- Вариант 4.** 1. б) MK . 2. б) 3. 3. б) 2 см. 4. а) 45° . 5. 6 см.

Самостоятельная работа № 6 (к § 13)

- Вариант 1.** 1. б) $\cos C$. 2. в) $4^2 = 2^2 + 3^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \cos M$. 3. б) $\sqrt{17}$ см.
4. $-\frac{1}{4}$. 5. 14 см.
- Вариант 2.** 1. г) $\cos B$. 2. г) $7^2 = 5^2 + 6^2 - 2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot \cos K$. 3. б) $\sqrt{29}$. 4. $-\frac{1}{20}$.
5. 13 см.
- Вариант 3.** 1. г) $\cos B$. 2. в) $\cos M = \frac{4^2 + 6^2 - 5^2}{2 \cdot 4 \cdot 6}$. 3. б) 13 см. 4. Тупо-
угольным. 5. 22 см.
- Вариант 4.** 1. б) $\cos A$. 2. в) $10^2 = 7^2 + 8^2 - 2 \cdot 7 \cdot 8 \cdot \cos K$. 3. г) 19 см.
4. Остроугольным. 5. 26 см.

Контрольная работа № 3

- Вариант 1.** 1. а) 9 см. 2. а) 8 см. 3. 38 см. 4. $20\sqrt{3} \text{ см}^2$. 5. $8\frac{1}{8} \text{ см}$.
- Вариант 2.** 1. в) 18 см. 2. а) 8. 3. 20 см. 4. $12\sqrt{3} \text{ см}^2$. 5. $R = 6\frac{5}{6}$.

Вариант 3. 1. б) 45° . 2. б) 30° . 3. $(6+2\sqrt{3})$ см. 4. 32 см. 5. $8\frac{1}{8}$ см.

Вариант 4. 1. а) 6 см. 2. а) 75° . 3. $(3\sqrt{3}+3)$ см. 4. 44 см. 5. $10\frac{5}{6}$ см.

Тест 3

Вариант 1. А1. г) $S = \frac{abc}{R}$. А2. в) 12. А3. в) 60° . А4. в) 13. А5. а) 4 см.

В1. 10 см. В2. Остроугольным. В3. 24 см. В4. 8 см. В5. 144 см^2 .

Вариант 2. А1. г) $S = \frac{abc}{R}$. А2. в) 12. А3. в) 60° . А4. в) 13. А5. в) 6 см.

В1. 6 см. В2. Тупоугольным. В3. 54 см. В4. 4 см. В5. 96 см^2 .

Самостоятельная работа № 7 (к § 16—18)

Вариант 1. 1. б) 80 см. 2. б) 90° . 3. в) $\frac{6}{\sqrt{3}}$ см. 4. 160° . 5. $24\sqrt{3} \text{ см}^2$.

Вариант 2. 1. а) 72 см. 2. б) 60° . 3. в) $\frac{12}{\sqrt{3}}$ см. 4. 150° . 5. $54\sqrt{3} \text{ см}^2$.

Вариант 3. 1. г) 32 см. 2. г) 144° . 3. в) $\sqrt{3}$ см. 4. 6. 5. 36 см.

Вариант 4. 1. в) 36 см. 2. а) 135° . 3. а) 12 см. 4. 12. 5. $4\sqrt{3} \text{ см}^2$.

Самостоятельная работа № 8 (к § 19)

Вариант 1. 1. б) 4π см. 2. г) 8 см. 3. $(25\pi-48) \text{ см}^2$. 4. $3\pi \text{ см}^2$. 5. 96 см^2 .

Вариант 2. 1. г) 12π см. 2. а) 6 см. 3. $(100\pi-192) \text{ см}^2$. 4. $4\pi \text{ см}^2$.
5. 144 см^2 .

Вариант 3. 1. в) $4\sqrt{2}\pi$ см. 2. а) 24 см. 3. $(25\pi-48) \text{ см}^2$. 4. $4\pi \text{ см}^2$.
5. 96 см^2 .

Вариант 4. 1. г) $8\sqrt{2}\pi$ см. 2. б) 24 см. 3. $(100\pi-192) \text{ см}^2$. 4. $36\pi \text{ см}^2$.
5. 144 см^2 .

Контрольная работа № 4

- Вариант 1.** 1. б) 120° . 2. а) 2 см. 3. 72 см. 4. $24\sqrt{3}$ см². 5. $(4 - \pi)$ см².
Вариант 2. 1. б) 135° . 2. б) 8 см. 3. 48 см. 4. $54\sqrt{3}$ см². 5. $(18 - 4,5\pi)$ см².
Вариант 3. 1. 140° . 2. $2\sqrt{3}$. 3. 72 см. 4. $24\sqrt{3}$ см². 5. 9π см².
Вариант 4. 1. 160° . 2. $3\sqrt{3}$. 3. 72 см. 4. $54\sqrt{3}$ см². 5. 4π см².

Тест 4

- Вариант 1.** А1. б) 63. А2. а) 8. А3. б) 36. А4. б) 3. А5. б) 4. В1. 12.
В2. 18. В3. 72. В4. 16. В5. 12.
Вариант 2. А1. в) 152. А2. г) 12. А3. б) 36. А4. а) 8. А5. г) 12. В1. 60.
В2. 6. В3. 108. В4. 12. В5. 48.