

Геометрия. 7 класс. Контрольная № 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

Вариант 1

1. Сумма углов треугольника.

В треугольнике ABC $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$. Найдите $\angle C$.

2. Острые углы прямоугольного треугольника.

В прямоугольном треугольнике один острый угол равен 30° . Найдите другой острый угол.

3. Неравенство треугольника.

Существует ли треугольник со сторонами 3 см, 4 см и 8 см? Ответ обоснуйте.

4. Свойство угла 30° в прямоугольном треугольнике.

В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 14 см, а один из острых углов равен 30° . Найдите катет, лежащий против этого угла.

5. Соотношение между сторонами и углами.

В треугольнике ABC $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$. Укажите наибольшую сторону треугольника.

6. Задача на углы прямоугольного треугольника.

В прямоугольном треугольнике один острый угол в 2 раза больше другого. Найдите острые углы треугольника.

Геометрия. 7 класс. Контрольная № 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Контрольная работа · выполняется на отдельном листе

Вариант 2

1. Сумма углов треугольника.

В треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 80^\circ$. Найдите $\angle C$.

2. Острые углы прямоугольного треугольника.

В прямоугольном треугольнике один острый угол равен 40° . Найдите другой острый угол.

3. Неравенство треугольника.

Существует ли треугольник со сторонами 5 см, 7 см и 10 см? Ответ обоснуйте.

4. Свойство угла 30° в прямоугольном треугольнике.

В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна 20 см, а один из острых углов равен 30° . Найдите катет, лежащий против этого угла.

5. Соотношение между сторонами и углами.

В треугольнике ABC $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 55^\circ$. Укажите наибольшую сторону треугольника.

6. Задача на углы прямоугольного треугольника.

В прямоугольном треугольнике один острый угол на 20° больше другого. Найдите острые углы треугольника.

Ответы и критерии оценивания

Геометрия. 7 класс. Контрольная № 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Вариант 1 — ответы

1. Сумма углов треугольника равна 180° , поэтому $\angle C = 180^\circ - 50^\circ - 60^\circ = 70^\circ$.
2. Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° , поэтому $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.
3. Нет: $3 + 4 = 7 < 8$, то есть сумма двух меньших сторон меньше третьей — треугольник не существует.
4. Катет, лежащий против угла 30° , равен половине гипотенузы: $14 : 2 = 7$ см.
5. $\angle C = 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$ — наибольший угол, значит против него лежит наибольшая сторона АВ.
6. Пусть меньший угол x , тогда больший $2x$. $x + 2x = 90$; $3x = 90$; $x = 30$. Ответ: 30° и 60° .

Вариант 2 — ответы

1. $\angle C = 180^\circ - 45^\circ - 80^\circ = 55^\circ$.
2. $90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$.
3. Да: $5 + 7 = 12 > 10$, каждая сторона меньше суммы двух других — треугольник существует.
4. Катет, лежащий против угла 30° , равен половине гипотенузы: $20 : 2 = 10$ см.
5. $\angle C = 180^\circ - 70^\circ - 55^\circ = 55^\circ$. Наибольший угол — $\angle A = 70^\circ$, значит наибольшая сторона — ВС (лежит против $\angle A$).
6. Пусть меньший угол x , тогда больший $x + 20$. $x + (x + 20) = 90$; $2x = 70$; $x = 35$. Ответ: 35° и 55° .

Баллы:

Задание	1	2	3	4	5	6	Итого
Макс. баллов	3	3	3	4	4	5	22

Перевод в оценку:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Баллы	19–22	16–18	11–15	0–10

Материал подготовлен Факультатив-онлайн. Разрешается использовать в работе учителя без дополнительных согласований.