Задание 23

Геометрические задачи на вычисление — тренировочные варианты

36 вариантов

1. Сделайте чертёж и отметьте на нём данные
2. Запишите полное решение в поле «Решение»
3. Впишите ответ в рамку «Ответ»

Вариант 1 Описанная окружность

Ответ

Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 3 : 5 : 16. Найдите радиус окружности, если бóльшая из сторон треугольника равна 12.

РЕШЕНИЕ

Вариант 2 Описанная окружность

Ответ

Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как 4 : 5 : 7. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон треугольника равна 18.

РЕШЕНИЕ

Вариант 3 Подобие Ответ

Отрезки AB и CD лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M. Найдите MC, если $AB = 9$, $DC = 15$, $AC = 20$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 4 Подобие Ответ

Отрезки AB и CD лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M. Найдите MC, если $AB = 14$, $DC = 16$, $AC = 21$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 5 Прямоугольный треугольник Ответ

Катеты прямоугольного треугольника равны $\sqrt{6}$ и 12. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

РЕШЕНИЕ

Вариант 6 Прямоугольный треугольник

Ответ

Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны $7\sqrt{2}$ и 10. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

РЕШЕНИЕ

Вариант 7 Хорды окружности

Ответ

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD, если $AB = 50$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 60 и 52.

РЕШЕНИЕ

Вариант 8 Хорды окружности

Ответ

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды AB, если $AB = 14$, $CD = 30$, а расстояние от центра окружности до хорды CD равно 20.

РЕШЕНИЕ

Вариант 9 Касательная

Ответ

Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B. Найдите радиус окружности, если $AB = 2$, $AC = 5$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 10 Касательная

Ответ

Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B. Найдите AC, если радиус окружности равен 7, а $AB = 24$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 11 Хорды окружности

Ответ

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды AB, если $AB = 18$, $CD = 22$, а расстояние от центра окружности до хорды CD равно 3.

РЕШЕНИЕ

Вариант 12 Хорды окружности

Ответ

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды AB, если $AB = 10, CD = 18$, а расстояние от центра окружности до хорды CD равно 13.

РЕШЕНИЕ

Вариант 13 Прямоугольный треугольник

Ответ

Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 24 и 74. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

РЕШЕНИЕ

Вариант 14 Прямоугольный треугольник

Ответ

Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 25 и 65. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

РЕШЕНИЕ

Вариант 15 Трапеция

Ответ

Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках K и N соответственно. Найдите длину отрезка KN, если $AD = 45$, $BC = 15$, $CN = 12$, $ND = 18$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 16 Трапеция

Ответ

Прямая, параллельная основаниям трапеции $ABCD$, пересекает её боковые стороны AB и CD в точках K и N соответственно. Найдите длину отрезка KN, если $AD = 40$, $BC = 16$, $CN = 12$, $ND = 18$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 17 Квадрат и окружность

Ответ

Две соседние вершины квадрата лежат на окружности, а две другие вершины лежат на её диаметре. Найдите площадь этого квадрата, если радиус окружности равен 3,5.

РЕШЕНИЕ

Вариант 18 Квадрат и окружность

Ответ

Две соседние вершины квадрата лежат на окружности, а две другие вершины лежат на её диаметре. Найдите площадь этого квадрата, если радиус окружности равен 4.

РЕШЕНИЕ

Вариант 19 Подобие

Ответ

Прямая пересекает стороны AB и BC треугольника ABC в точках E и F соответственно. Известно, что $AB = 10$, $BC = 14$, $AC = 15$, $AE = 3$, $CF = 9$. Найдите длину отрезка EF.

РЕШЕНИЕ

Вариант 20 Подобие

Ответ

Прямая пересекает стороны AB и BC треугольника ABC в точках E и F соответственно. Известно, что $AB = 20$, $BC = 12$, $AC = 25$, $AE = 14$, $CF = 2$. Найдите длину отрезка EF.

РЕШЕНИЕ

Вариант 21 Описанная окружность Ответ

Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как $2 : 3 : 7$. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 16.

РЕШЕНИЕ

Вариант 22 Описанная окружность Ответ

Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, длины которых относятся как $3 : 7 : 8$. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон равна 20.

РЕШЕНИЕ

Вариант 23 Трапеция Ответ

Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке K. Найдите AB, если $AK = 18$, $BK = 24$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 24 Трапеция

Ответ

Биссектрисы углов A и B при боковой стороне AB трапеции $ABCD$ пересекаются в точке F. Найдите AB, если $AF = 24$, $BF = 7$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 25 Подобие

Ответ

Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках N и P соответственно и проходит через вершины B и C. Найдите длину отрезка NP, если $AP = 35$, а сторона BC в 2,5 раза меньше стороны AB.

РЕШЕНИЕ

Вариант 26 Подобие

Ответ

Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках K и P соответственно и проходит через вершины B и C. Найдите длину отрезка KP, если $AP = 30$, а сторона BC в 1,2 раза меньше стороны AB.

РЕШЕНИЕ

Вариант 27 Ромб

Ответ

Высота BH ромба $ABCD$ делит сторону AD на отрезки $AH = 6$ и $DH = 4$. Найдите высоту ромба.

РЕШЕНИЕ

Вариант 28 Ромб

Ответ

Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 21$ и $CH = 8$. Найдите высоту ромба.

РЕШЕНИЕ

Вариант 29 Прямоугольный треугольник

Ответ

Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла A треугольника ABC к гипотенузе BC. Найдите AB, если $BH = 3$, $BC = 75$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 30 Прямоугольный треугольник

Ответ

Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC. Найдите AB, если $AH = 10$, $AC = 40$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 31 Теорема синусов

Ответ

Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 65° и 85°. Найдите BC, если радиус окружности, описанной около треугольника ABC, равен 14.

РЕШЕНИЕ

Вариант 32 Теорема синусов

Ответ

Углы A и B треугольника ABC равны соответственно 71° и 79°. Найдите AB, если диаметр окружности, описанной около треугольника ABC, равен 20.

РЕШЕНИЕ

Вариант 33 Параллелограмм Ответ

Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K. Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 12, CK = 16$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 34 Параллелограмм Ответ

Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке L. Найдите периметр параллелограмма, если $BL = 16, CL = 10$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 35 Подобие Ответ

Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если $MN = 16, AC = 20, NC = 15$.

РЕШЕНИЕ

Вариант 36 Подобие

Ответ

Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN, если $MN = 20$, $AC = 28$, $NC = 12$.

РЕШЕНИЕ

Ответы

Ответы сборника (раздел «Ответы»). Отметьте галочкой варианты, решённые верно.

Вариант 1 ☐ $4\sqrt{3}$	Вариант 2 ☐ $9\sqrt{2}$	Вариант 3 ☐ 12,5	Вариант 4 ☐ 11,2	Вариант 5 ☐ 2,4	Вариант 6 ☐ 1,4
Вариант 7 ☐ 78	Вариант 8 ☐ 24	Вариант 9 ☐ 2,1	Вариант 10 ☐ 32	Вариант 11 ☐ 7	Вариант 12 ☐ 15
Вариант 13 ☐ $\frac{840}{37}$	Вариант 14 ☐ $\frac{300}{13}$	Вариант 15 ☐ 27	Вариант 16 ☐ 25,6	Вариант 17 ☐ 9,8	Вариант 18 ☐ 12,8
Вариант 19 ☐ 7,5	Вариант 20 ☐ 12,5	Вариант 21 ☐ 16	Вариант 22 ☐ 20	Вариант 23 ☐ 30	Вариант 24 ☐ 25
Вариант 25 ☐ 14	Вариант 26 ☐ 25	Вариант 27 ☐ 8	Вариант 28 ☐ 20	Вариант 29 ☐ 15	Вариант 30 ☐ 20
Вариант 31 ☐ 14	Вариант 32 ☐ 10	Вариант 33 ☐ 80	Вариант 34 ☐ 84	Вариант 35 ☐ 60	Вариант 36 ☐ 30

Мой результат: ____ из 36

Закрасьте по одному делению за каждый верный ответ