



ГЕОМЕТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ДЛИНЫ

Под редакцией А. Л. СЕМЕНОВА, И. В. ЯЩЕНКО



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ
РАБОТА

КОНТРОЛЬНАЯ
РАБОТА



ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

ФГОС. ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ГЕОМЕТРИЯ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ДЛИНЫ

Под редакцией А. Л. СЕМЕНОВА, И. В. ЯЩЕНКО

7–9 классы

Рабочая тетрадь

учащегося класса

.....

.....



ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАЦИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

МОСКВА
2013

УДК 373.167.1 : 51
ББК 22.1я721
Г 36

*НОУ «Московский Центр непрерывного математического образования
(МЦНМО)»*

Автор:
Владимир Алексеевич Смирнов

Геометрия. Длины. Тематический контроль : рабочая тетрадь : 7–9 классы /
Г 36 Под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко. — М. : Издательство «Национальное образование», 2013. — 64 с. + прил. к комплекту 48 с. — (ФГОС. Тематический контроль).

ISBN 978-5-4454-0085-1 (отд. изд.)
ISBN 978-5-4454-0336-4

Рабочая тетрадь составлена с учётом требований нового Федерального государственного образовательного стандарта. В ней представлены разные типы проверочных работ для учащихся по всем темам курса «Геометрия» 7–9 классов, ответы и критерии оценивания, а также темы проектов с рекомендациями и комментариями.

Пособие предназначено для текущего и итогового контроля (самоконтроля) уровня освоения материала курса в течение учебного года в целях систематической подготовки учащихся к итоговой аттестации в 9 и 11 классах — ГИА и ЕГЭ.

УДК 373.167.1 : 51
ББК 22.1я721

ISBN 978-5-4454-0085-1 (отд. изд.)

© НОУ «Московский Центр непрерывного математического образования (МЦНМО)», 2013
© ООО «Издательство «Национальное образование», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1	
ПЕРИМЕТР, СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ.	7
Вариант 1.	7
Вариант 2.	9
Вариант 3.	11
Вариант 4.	13
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2	
ТЕОРЕМА ПИФАГОРА	15
Вариант 1.	15
Вариант 2.	17
Вариант 3.	19
Вариант 4.	21
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 3	
ОКРУЖНОСТЬ.	23
Вариант 1.	23
Вариант 2.	25
Вариант 3.	27
Вариант 4.	29
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 4	
ПОДОБИЕ	31
Вариант 1.	31
Вариант 2.	33
Вариант 3.	35
Вариант 4.	37
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 5	
ТРИГОНОМЕТРИЯ	39
Вариант 1.	39
Вариант 2.	41
Вариант 3.	43
Вариант 4.	45

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.	47
Вариант 1.	47
Вариант 2.	49
Вариант 3.	51
Вариант 4.	53
Таблица приближённых значений тригонометрических функций	55

ВВЕДЕНИЕ

Выработка умений находить длины отрезков и расстояний между точками относится к основным целям обучения геометрии в школе.

Задачи на нахождение длин и расстояний входят в содержание ГИА и ЕГЭ по математике.

Для подготовки к этим экзаменам необходимо выработать надёжные и устойчивые умения учащихся решать базовые задачи. При этом надёжность умений означает получение учащимися правильного ответа даже не для большинства, а для всех предложенных задач. Устойчивость означает сохранение выработанных умений на длительный промежуток времени.

Данное пособие предназначено для организации текущего и итогового контроля за отработкой базовых умений учащихся находить длины и расстояния, а также для подготовки к решению геометрических задач ГИА по математике.

Пособие содержит пять самостоятельных работ и одну контрольную работу в четырёх вариантах каждая.

Самостоятельные работы содержат по шесть задач и рассчитаны на 25–30 минут. Все задачи сопровождаются рисунками, позволяющими учащимся лучше понять условие, наметить план решения, провести дополнительные построения. Итоговая контрольная работа содержит девять задач и рассчитана на 45 минут.

Самостоятельная работа 1 относится к темам «Периметр» и «Средняя линия» и включает в себя задачи на нахождение периметров и средних линий, для решения которых используются свойства, изучаемые до теоремы Пифагора и подобия треугольников.

Самостоятельная работа 2 относится к теме «Теорема Пифагора» и включает в себя задачи на нахождение длин отрезков, решение которых использует теорему Пифагора.

Самостоятельная работа 3 относится к теме «Окружность» и содержит задачи на нахождение радиусов вписанных и описанных окружностей.

Самостоятельная работа 4 относится к теме «Подобие» и содержит задачи на нахождение длин отрезков с использованием признаков подобия треугольников.

Самостоятельная работа 5 относится к теме «Тригонометрические функции углов» и содержит задачи на нахождение длин отрезков, для решения которых используются значения тригонометрических функций углов треугольника.

Итоговая контрольная работа содержит задачи по всем перечисленным выше темам.

В приложении к комплекту даны ответы ко всем заданиям. В задачах, для решения которых используется таблица тригонометрических функций, могут получаться разные ответы в зависимости от того, какие тригонометрические функции используются.

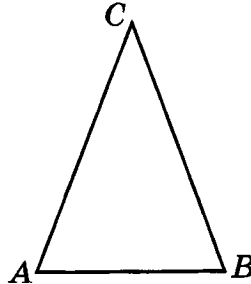


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1

ПЕРИМЕТР, СРЕДНЯЯ ЛИНИЯ

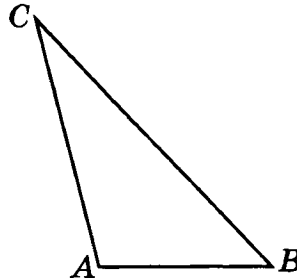
Вариант 1

- 1 Периметр равнобедренного треугольника равен 15. Основание меньше боковой стороны на 3. Найдите боковую сторону.



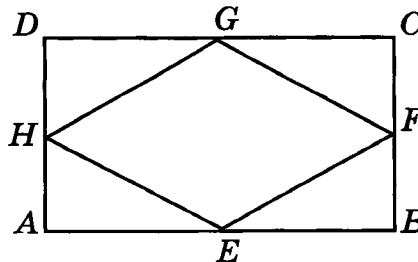
Ответ: _____

- 2 Периметр треугольника равен 54. Его стороны относятся как 2 : 3 : 4. Найдите меньшую сторону треугольника.



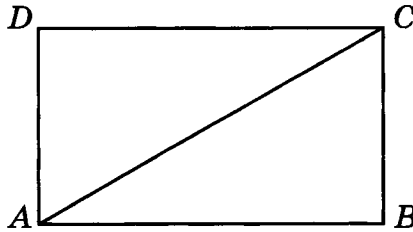
Ответ: _____

- 3 Середины последовательных сторон прямоугольника, диагональ которого равна 5, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырёхугольника.



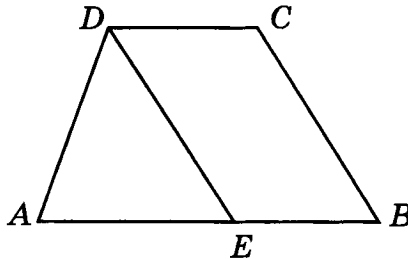
Ответ: _____

- 4 Найдите диагональ прямоугольника, если его периметр равен 28, а периметр одного из треугольников, на которые диагональ разделила прямоугольник, равен 24.



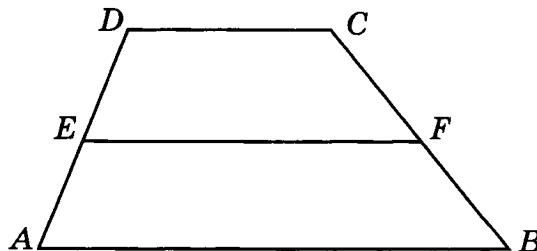
Ответ: _____

- 5 Прямая, проведенная параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 4, отсекает треугольник, периметр которого равен 15. Найдите периметр трапеции.



Ответ: _____

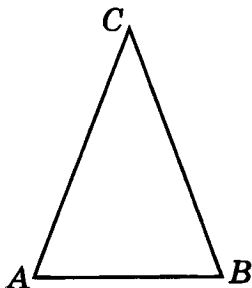
- 6 Боковые стороны трапеции равны 24 и 26. Средняя линия равна 28. Найдите периметр трапеции.



Ответ: _____

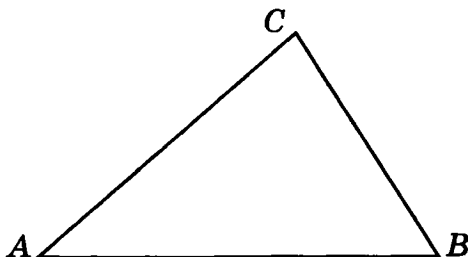
Вариант 2

- 1 Периметр равнобедренного треугольника равен 20 см. Одна его сторона в два раза больше другой. Найдите боковую сторону треугольника.



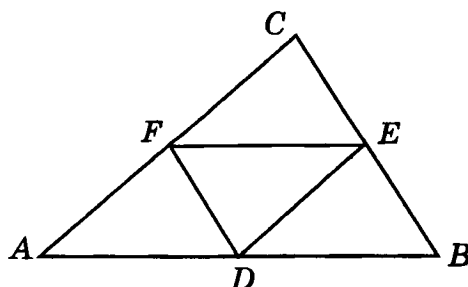
Ответ: _____

- 2 Периметр треугольника равен 96. Его стороны пропорциональны числам 3, 4, 5. Найдите большую сторону треугольника.



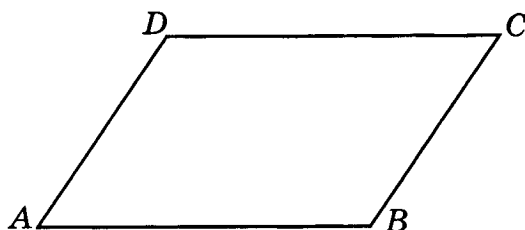
Ответ: _____

- 3 Периметр треугольника равен 30. Найдите периметр треугольника, вершинами которого являются середины сторон данного треугольника.



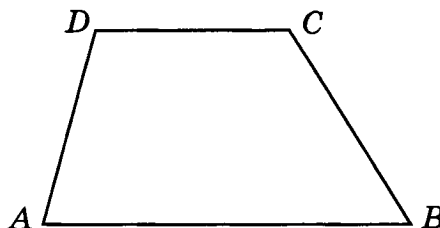
Ответ: _____

- 4 Периметр параллелограмма равен 46. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите бóльшую сторону параллелограмма.



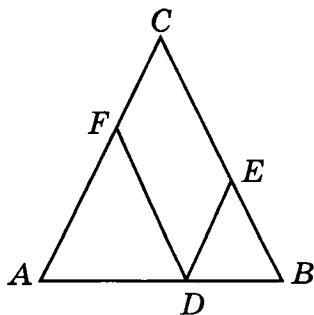
Ответ: _____

- 5 Периметр трапеции равен 50, а сумма непараллельных сторон равна 20. Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: _____

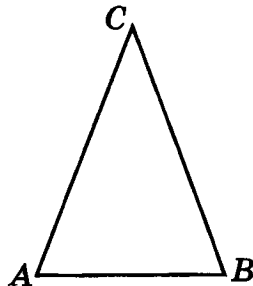
- 6 Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.



Ответ: _____

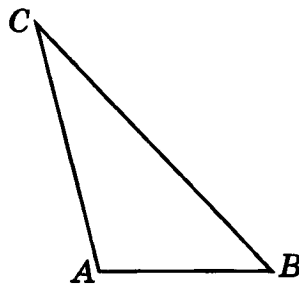
Вариант 3

- 1 Периметр равнобедренного треугольника равен 23. Основание меньше боковой стороны на 4. Найдите основание.



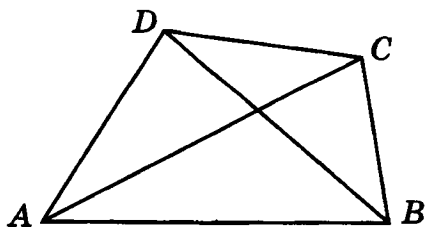
Ответ: _____

- 2 Периметр треугольника равен 55. Его стороны относятся как 2 : 4 : 5. Найдите большую сторону треугольника.



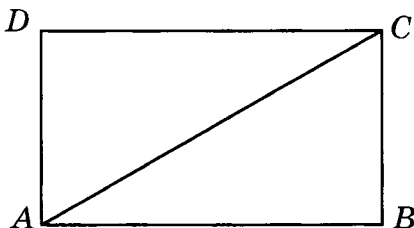
Ответ: _____

- 3 Диагонали четырёхугольника равны 4 и 5. Найдите периметр четырёхугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырёхугольника.



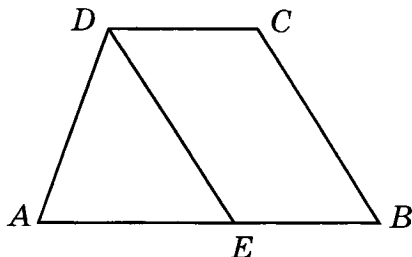
Ответ: _____

- 4 Периметр прямоугольника $ABCD$ равен 28, диагональ AC равна 10. Найдите периметр треугольника ABC .



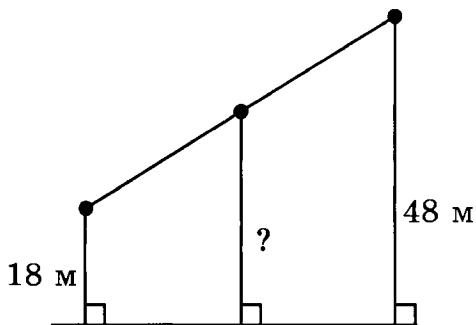
Ответ: _____

- 5 Периметр трапеции $ABCD$ равен 24. Прямая, проведённая параллельно боковой стороне BC через вершину D , отсекает треугольник ADE , периметр которого равен 16. Найдите основание CD трапеции.



Ответ: _____

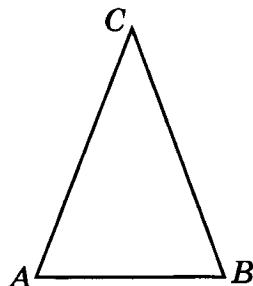
- 6 На одной прямой на равном расстоянии друг от друга стоят три телеграфных столба. Крайние находятся от дороги на расстояниях 18 м и 48 м. Найдите расстояние, на котором находится от дороги средний столб.



Ответ: _____

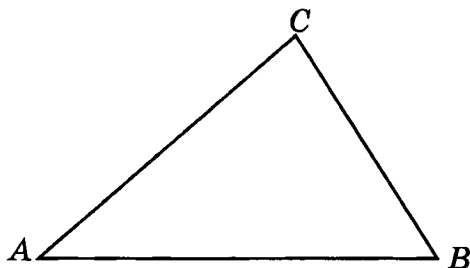
Вариант 4

- 1 Периметр равнобедренного треугольника равен 24. Одна его сторона в два раза меньше другой. Найдите основание треугольника.



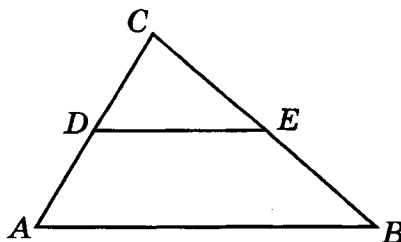
Ответ: _____

- 2 Периметр треугольника равен 48. Его стороны пропорциональны числам 3, 4, 5. Найдите меньшую сторону треугольника.



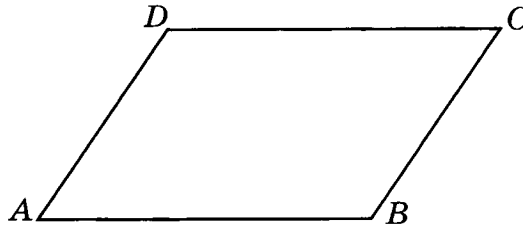
Ответ: _____

- 3 Периметр треугольника ABC равен 30, DE — средняя линия. Найдите периметр треугольника CDE .



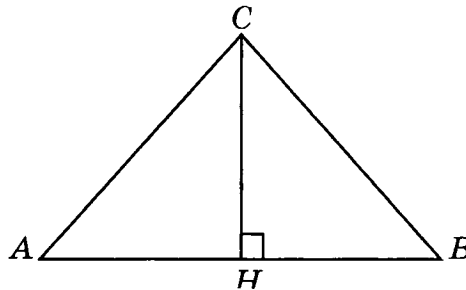
Ответ: _____

- 4 Периметр параллелограмма равен 28. Одна сторона параллелограмма на 2 меньше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.



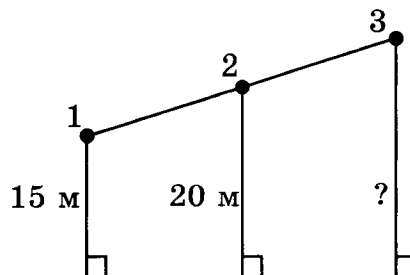
Ответ: _____

- 5 Найдите высоту CH равнобедренного треугольника ABC ($AC = BC$), если периметр треугольника ABC равен 26, а периметр треугольника ACH равен 18.



Ответ: _____

- 6 На одной прямой на равном расстоянии друг от друга стоят три телеграфных столба. Первый и второй находятся от дороги на расстояниях 15 м и 20 м. Найдите расстояние, на котором находится от дороги третий столб.



Ответ: _____

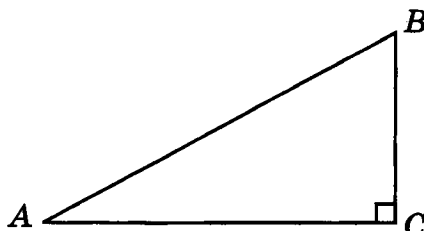


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2

ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

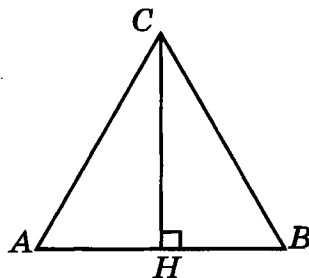
Вариант 1

- 1 Один катет прямоугольного треугольника в два раза больше другого. Гипотенуза равна 10. Найдите больший катет.



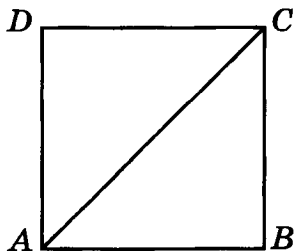
Ответ: _____

- 2 Найдите высоту равностороннего треугольника, стороны которого равны 2.



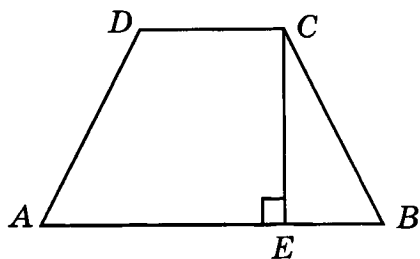
Ответ: _____

- 3 Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $\sqrt{8}$.



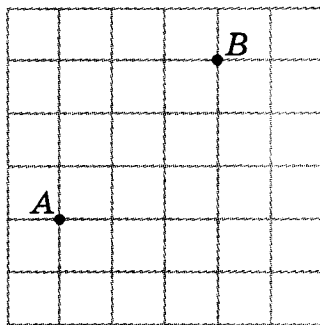
Ответ: _____

- 4 В равнобедренной трапеции основания равны 3 и 9, боковые стороны равны 5. Найдите высоту трапеции.



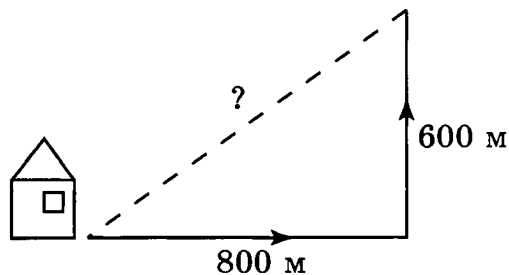
Ответ: _____

- 5 Найдите расстояние между точками A и B , изображёнными на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

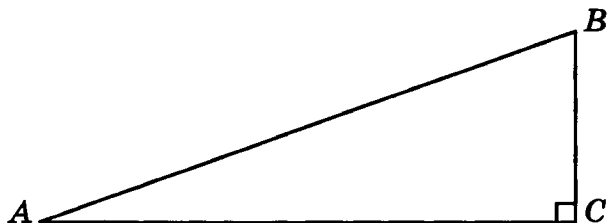
- 6 Мальчик прошёл от дома по направлению на восток 800 м. Затем повернул на север и прошёл 600 м. На каком расстоянии от дома оказался мальчик?



Ответ: _____

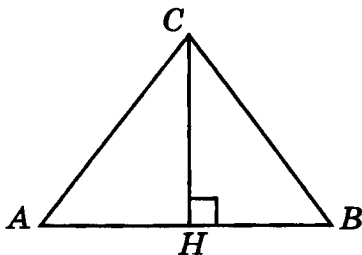
Вариант 2

- 1 Один катет прямоугольного треугольника в три раза больше другого. Гипотенуза равна 20. Найдите меньший катет.



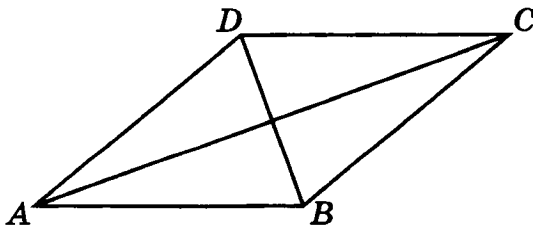
Ответ: _____

- 2 Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 10. Основание равно 12. Найдите высоту, опущенную на основание.



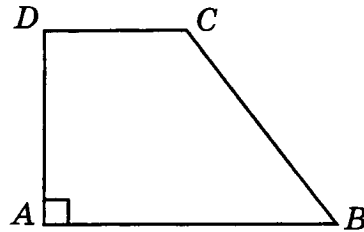
Ответ: _____

- 3 Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 10 и 24.



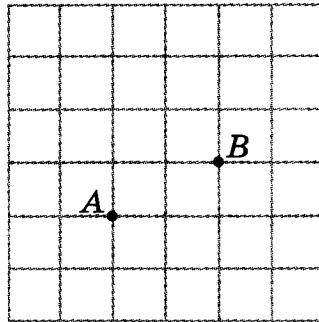
Ответ: _____

- 4 Основания прямоугольной трапеции равны 12 и 6. Меньшая боковая сторона равна 8. Найдите вторую боковую сторону трапеции.



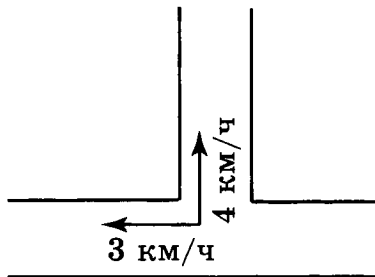
Ответ: _____

- 5 Найдите расстояние между точками A и B , изображёнными на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

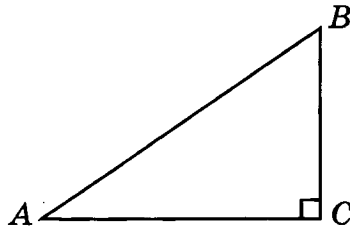
- 6 Мальчик и девочка, расставшись на перекрёстке, пошли по перпендикулярным дорогам, мальчик со скоростью 4 км/ч, девочка — 3 км/ч. Какое расстояние (в км) будет между ними через 30 мин?



Ответ: _____

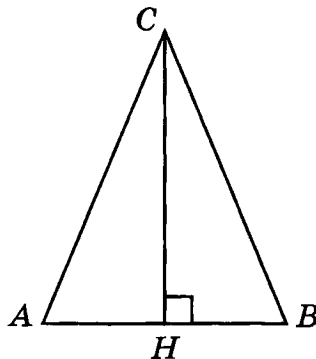
Вариант 3

- 1 Один катет прямоугольного треугольника равен 4. Гипотенуза на 2 больше другого катета. Найдите гипотенузу.



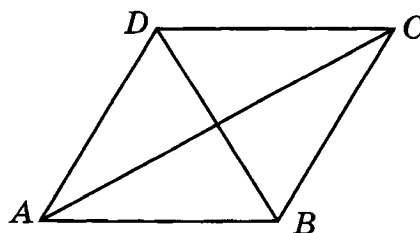
Ответ: _____

- 2 Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 13. Высота, опущенная на основание, равна 12. Найдите основание.



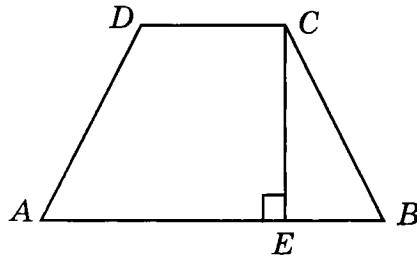
Ответ: _____

- 3 Стороны ромба равны 5. Одна из его диагоналей равна 6. Найдите другую диагональ.



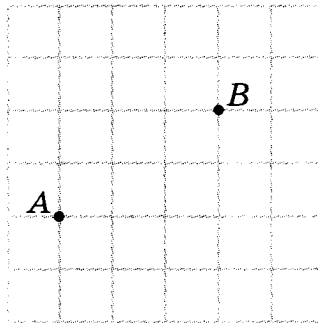
Ответ: _____

- 4 Основания равнобедренной трапеции равны 10 и 4. Высота равна 4. Найдите боковую сторону.



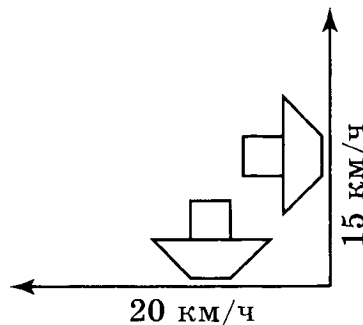
Ответ: _____

- 5 Найдите расстояние между точками A и B , изображёнными на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

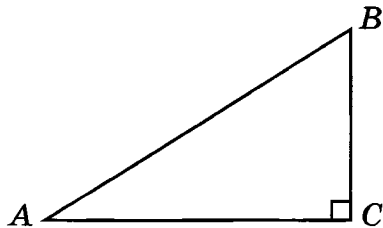
- 6 Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 15 км/ч и 20 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 ч?



Ответ: _____

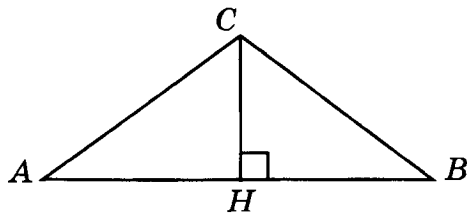
Вариант 4

- 1 Один катет прямоугольного треугольника равен 8. Другой катет в три раза меньше гипотенузы. Найдите гипотенузу.



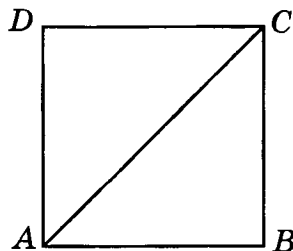
Ответ: _____

- 2 Основание равнобедренного треугольника равно 16. Высота, опущенная на основание, равна 6. Найдите боковую сторону.



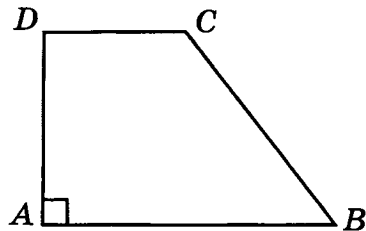
Ответ: _____

- 3 Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $\sqrt{18}$.



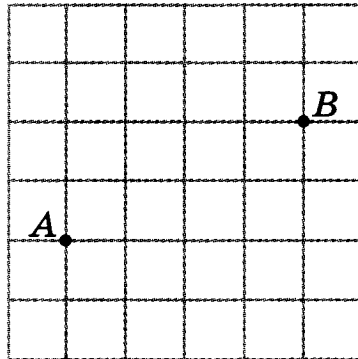
Ответ: _____

- 4 Основания прямоугольной трапеции равны 6 и 3. Большая боковая сторона равна 5. Найдите меньшую боковую сторону.



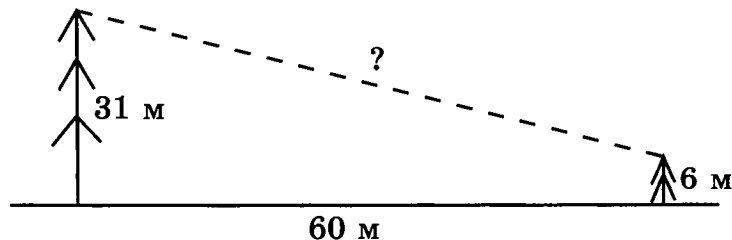
Ответ: _____

- 5 Найдите расстояние между точками A и B , изображёнными на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

- 6 В 60 м одна от другой растут две сосны. Высота одной равна 31 м, а другой — 6 м. Найдите расстояние между их вершущками.



Ответ: _____

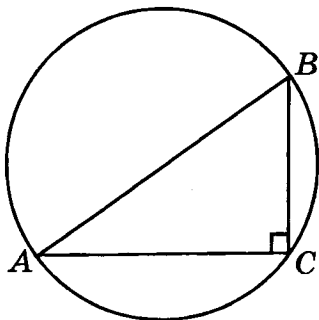


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 3

ОКРУЖНОСТЬ

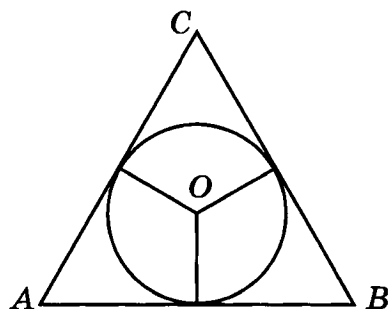
Вариант 1

- 1 Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12. Найдите радиус описанной окружности.



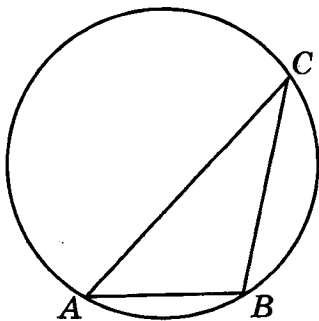
Ответ: _____

- 2 Найдите радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, высота которого равна 6.



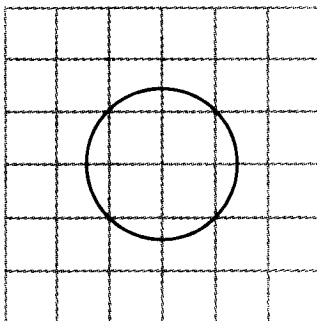
Ответ: _____

- 3 Сторона AB треугольника ABC равна 1. Противлежащий ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



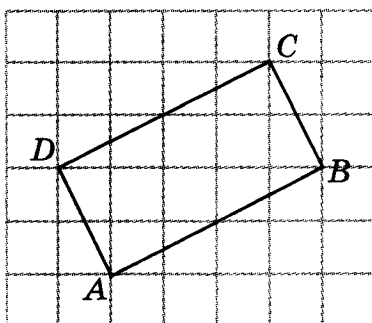
Ответ: _____

- 4 Найдите радиус окружности, изображённой на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



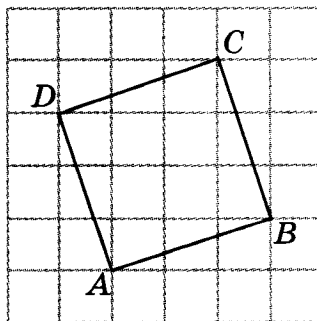
Ответ: _____

- 5 Найдите радиус окружности, описанной около четырёхугольника $ABCD$, изображенного на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

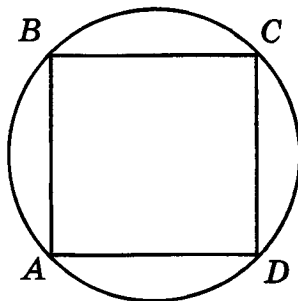
- 6 Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат $ABCD$, изображённый на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

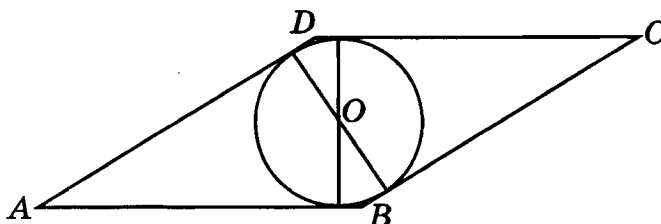
Вариант 2

- 1 Найдите радиус окружности, описанной около квадрата со стороной, равной 1.



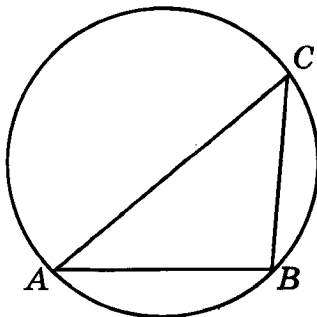
Ответ: _____

- 2 Сторона ромба равна 1, острый угол равен 30° . Найдите диаметр вписанной окружности.



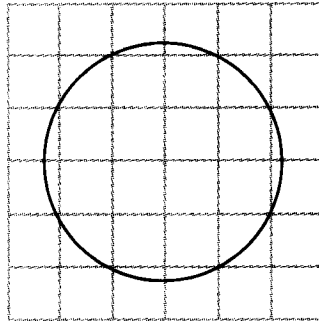
Ответ: _____

- 3 Угол C треугольника ABC , вписанного в окружность радиуса 3, равен 45° . Найдите сторону AB этого треугольника, противолежащую данному углу.



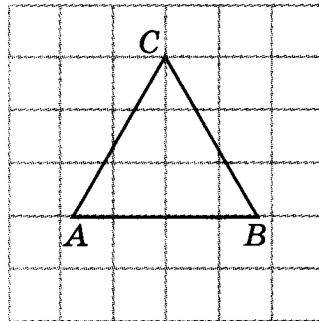
Ответ: _____

- 4 Найдите радиус окружности, изображённой на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



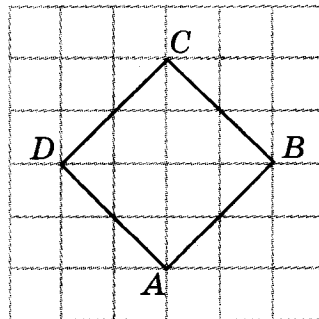
Ответ: _____

- 5 Найдите радиус окружности, описанной около правильного треугольника ABC , изображённого на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

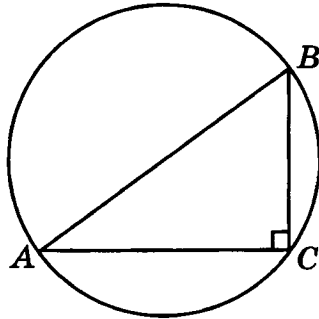
- 6 Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат $ABCD$, изображённый на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

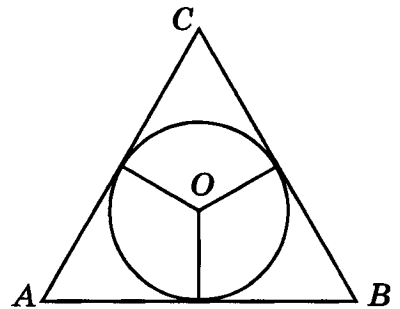
Вариант 3

- 1 Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника, вписанного в окружность радиуса 10.



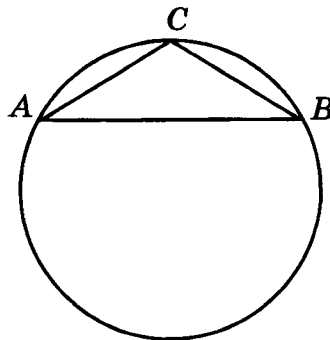
Ответ: _____

- 2 Найдите высоту правильного треугольника, описанного около окружности радиуса 2.



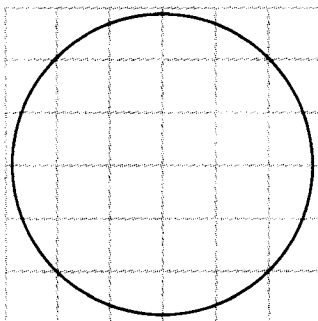
Ответ: _____

- 3 Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 1, угол при вершине, противолежащей основанию, равен 120° . Найдите диаметр описанной окружности.



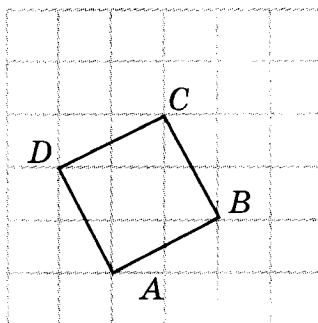
Ответ: _____

- 4 Найдите радиус окружности, изображённой на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



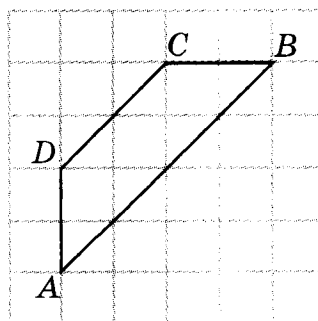
Ответ: _____

- 5 Найдите радиус окружности, вписанной в четырёхугольник $ABCD$, изображённый на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

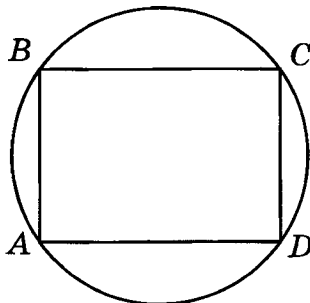
- 6 Найдите радиус окружности, описанной около трапеции $ABCD$. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

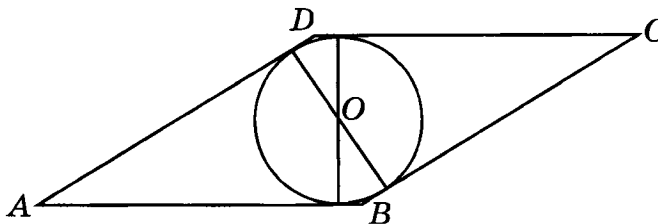
Вариант 4

- 1 Найдите диагональ прямоугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 5.



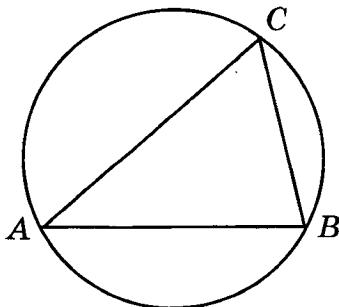
Ответ: _____

- 2 Острый угол ромба равен 30° . Радиус вписанной в него окружности равен 1. Найдите сторону ромба.



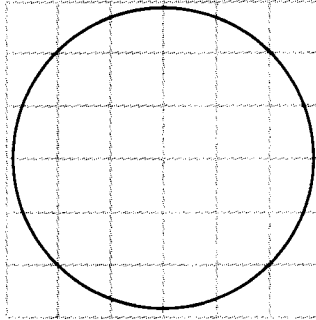
Ответ: _____

- 3 Сторона AB треугольника ABC равна 2. Противлежащий ей угол C равен 60° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



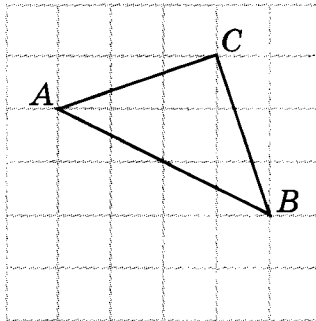
Ответ: _____

- 4 Найдите радиус окружности, изображённой на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



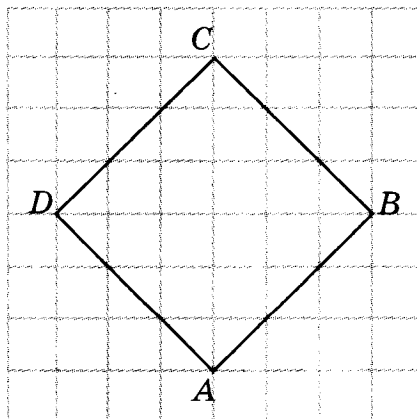
Ответ: _____

- 5 Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , изображённого на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

- 6 Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат $ABCD$. Стороны квадратных клеток равны 1.



Ответ: _____

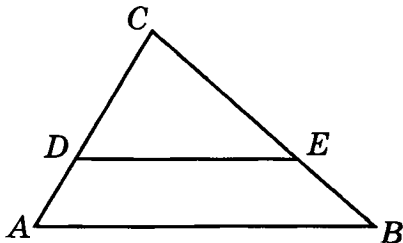


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 4

ПОДОБИЕ

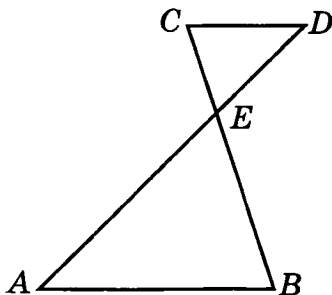
Вариант 1

- 1 На рисунке $AC = 5$, $BC = 6$, $CE = 4$, угол ABC равен углу DEC . Найдите CD .



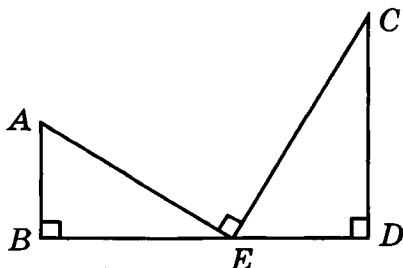
Ответ: _____

- 2 На рисунке $AE = 5$, $BE = 4$, $CE = 2$, прямая AB параллельна прямой CD . Найдите DE .



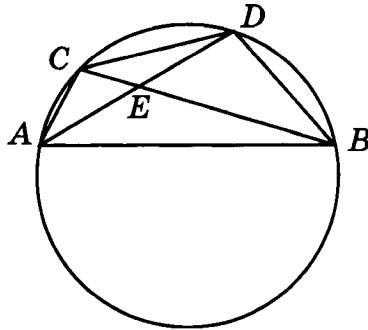
Ответ: _____

- 3 На рисунке $AB = 4$, $BE = 8$, $DE = 5$, прямая AB перпендикулярна прямой BD , CD перпендикулярна BD , EA перпендикулярна EC . Найдите CD .



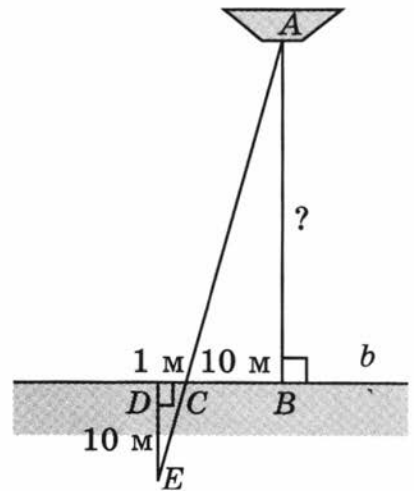
Ответ: _____

- 4 На рисунке $AE = 3$, $BE = 6$, $CE = 2$. Найдите DE .



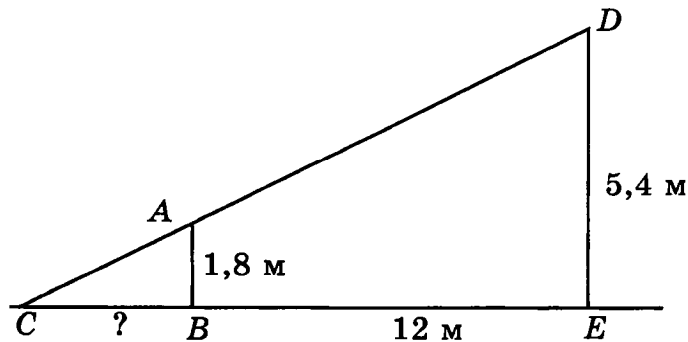
Ответ: _____

- 5 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите расстояние AB от лодки A до берега b .



Ответ: _____

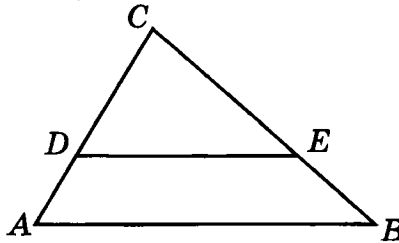
- 6 Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,4 м. Найдите длину тени человека в метрах.



Ответ: _____

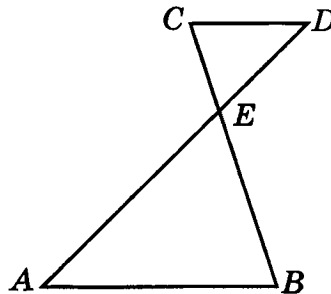
Вариант 2

- 1 На рисунке $AC = 8$, $AB = 12$, $CD = 6$, угол ABC равен углу DEC . Найдите DE .



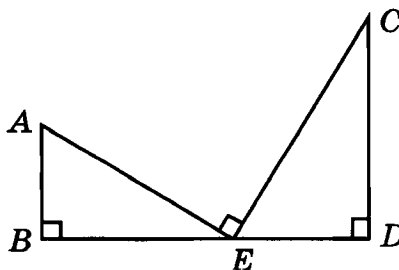
Ответ: _____

- 2 На рисунке $CD = 5$, $DE = 6$, $AE = 15$, прямая AB параллельна прямой CD . Найдите AB .



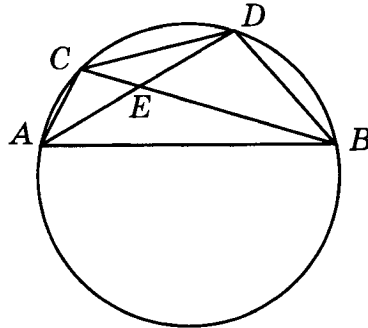
Ответ: _____

- 3 На рисунке $AB = 3$, $BE = 6$, $CD = 10$, прямая AB перпендикулярна прямой BD , CD перпендикулярна BD , EA перпендикулярна EC . Найдите DE .



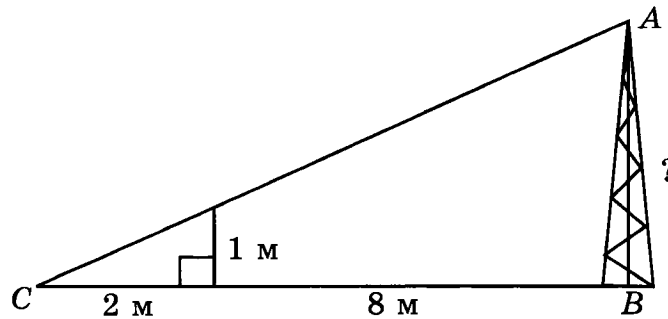
Ответ: _____

- 4 На рисунке $AB = 8$, $BE = 6$, $DE = 4$. Найдите CD .



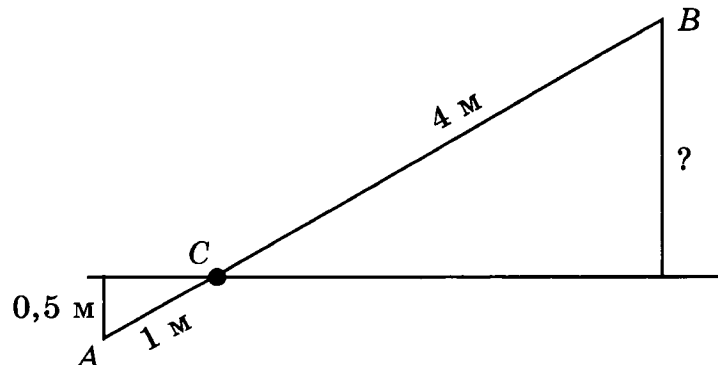
Ответ: _____

- 5 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите высоту мачты AB .



Ответ: _____

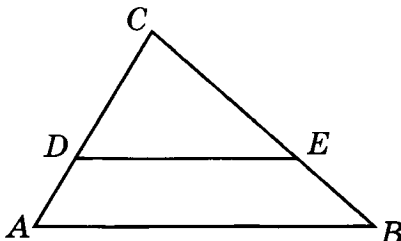
- 6 Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо — 4 м. На какую высоту поднимается конец длинного плеча, когда конец короткого плеча опускается на 0,5 м?



Ответ: _____

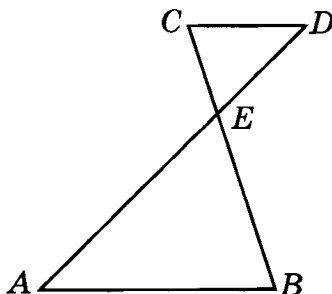
Вариант 3

- 1 На рисунке $CD = 4$, $DE = 6$, $AC = 6$, угол ABC равен углу DEC . Найдите AB .



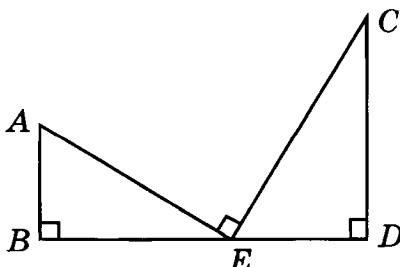
Ответ: _____

- 2 На рисунке $AB = 8$, $BE = 6$, $CD = 4$, прямая AB параллельна прямой CD . Найдите CE .



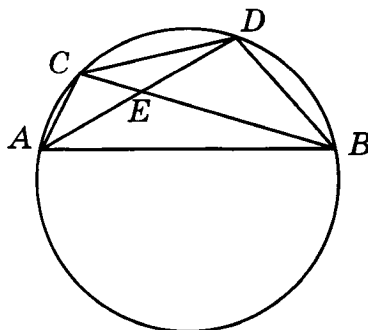
Ответ: _____

- 3 На рисунке $AB = 4$, $BE = 6$, $DE = 5$, прямая AB перпендикулярна прямой BD , CD перпендикулярна BD , EA перпендикулярна EC . Найдите CD .



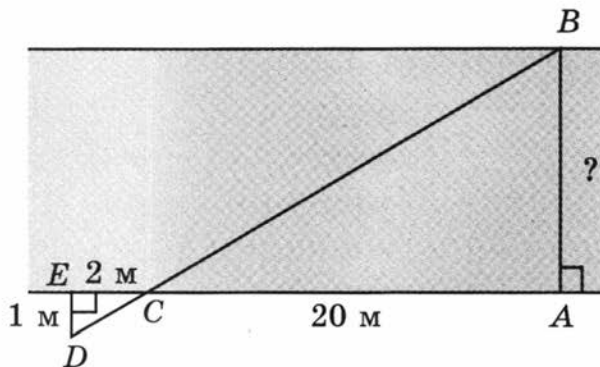
Ответ: _____

- 4 На рисунке $CE = 2$, $DE = 5$, $AE = 4$. Найдите BE .



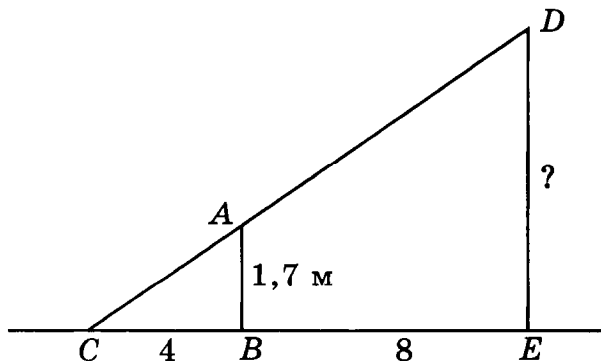
Ответ: _____

- 5 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите ширину AB реки.



Ответ: _____

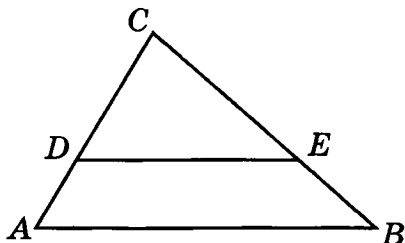
- 6 Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырём шагам. На какой высоте расположен фонарь? Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____

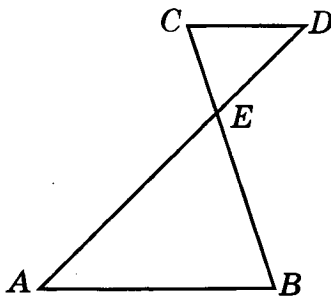
Вариант 4

- 1 На рисунке $AB = 10$, $DE = 6$, $BC = 8$, угол ABC равен углу DEC . Найдите CE .



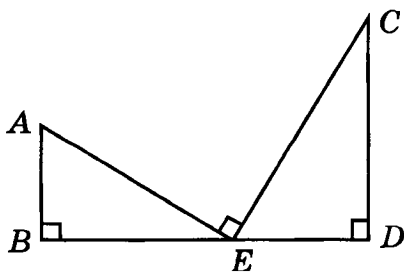
Ответ: _____

- 2 На рисунке $AB = 12$, $BE = 9$, $CE = 3$, прямая AB параллельна прямой CD . Найдите CD .



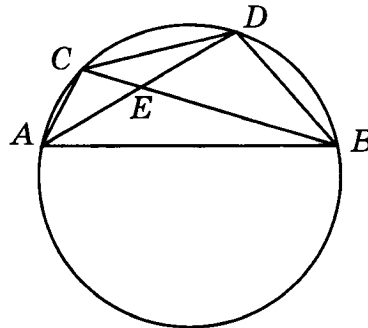
Ответ: _____

- 3 На рисунке $AB = 3$, $DE = 5$, $CD = 10$, прямая AB перпендикулярна прямой BD , CD перпендикулярна BD , EA перпендикулярна EC . Найдите BE .



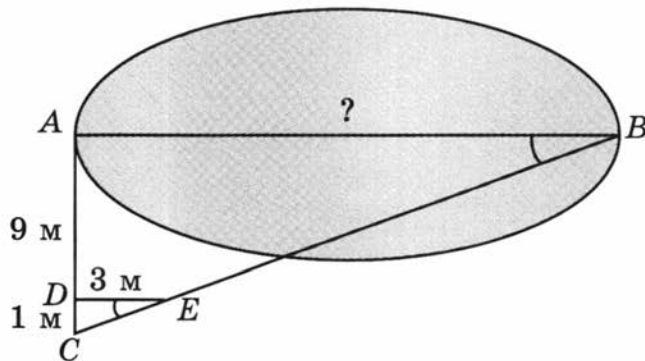
Ответ: _____

- 4 На рисунке $CE = 4$, $CD = 10$, $AE = 6$. Найдите AB .



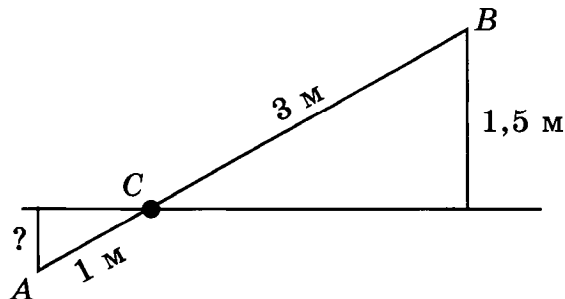
Ответ: _____

- 5 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите ширину AB озера.



Ответ: _____

- 6 Короткое плечо шлагбаума имеет длину 1 м, а длинное плечо — 3 м. На какую высоту опускается конец короткого плеча, когда конец длинного плеча поднимается на 1,5 м? Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____

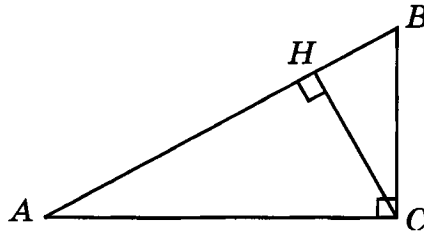


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 5

ТРИГОНОМЕТРИЯ

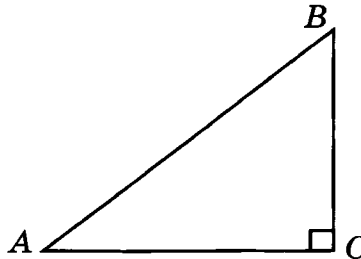
Вариант 1

- 1 В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 30° , $AB = 1$. Найдите высоту CH .



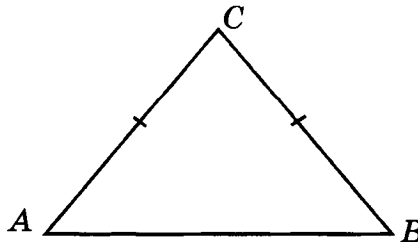
Ответ: _____

- 2 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = 0,75$, $BC = 9$. Найдите AC .



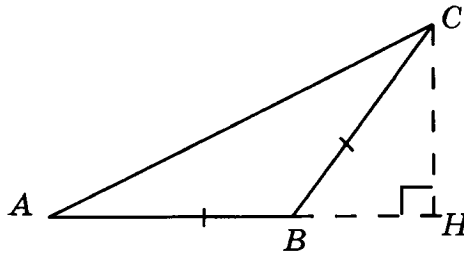
Ответ: _____

- 3 В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $\cos A = 0,6$. Найдите AB .



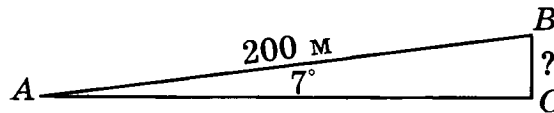
Ответ: _____

- 4 В треугольнике ABC угол B — тупой, $AB = BC$, $AC = 10$, $\sin C = 0,6$.
Найдите высоту CH .



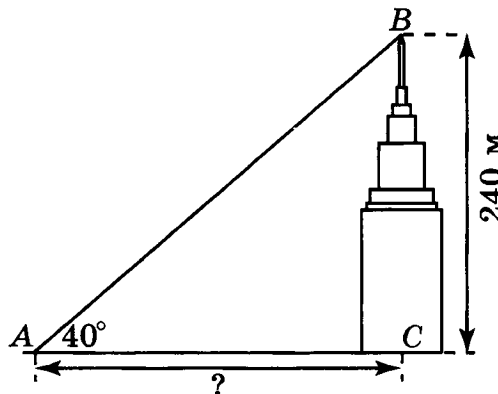
Ответ: _____

- 5 Угол подъёма дороги равен 7° . Используя таблицу тригонометрических функций, найдите высоту, на которую поднимется пешеход, пройдя 200 м.



Ответ: _____

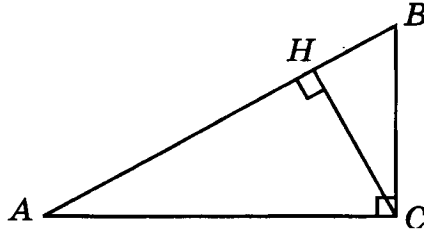
- 6 Башня главного здания МГУ имени М.В. Ломоносова, высота которой равна 240 м, видна под углом 41° . Найдите расстояние от наблюдателя до башни. В ответе укажите приближённое значение, равное целому числу метров.



Ответ: _____

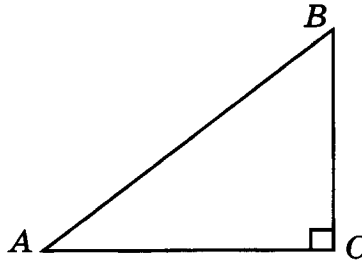
Вариант 2

- 1 В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH – высота, угол A равен 30° , $AB = 4$. Найдите AH .



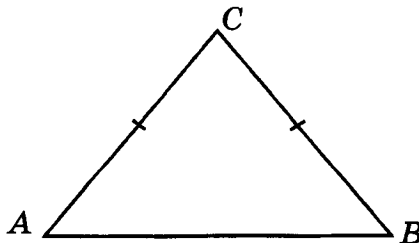
Ответ: _____

- 2 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = 0,8$, $AC = 4$. Найдите AB .



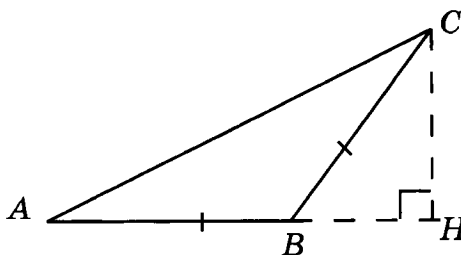
Ответ: _____

- 3 В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 18$, $\cos A = 0,6$. Найдите AC .



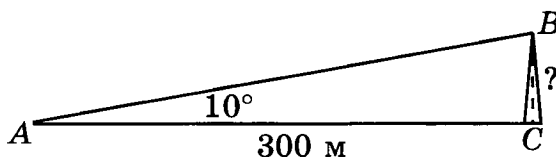
Ответ: _____

- 4 В треугольнике ABC , угол B — тупой, $AB = BC$, $AC = 10$, $\cos C = 0,8$, CH — высота. Найдите AH .



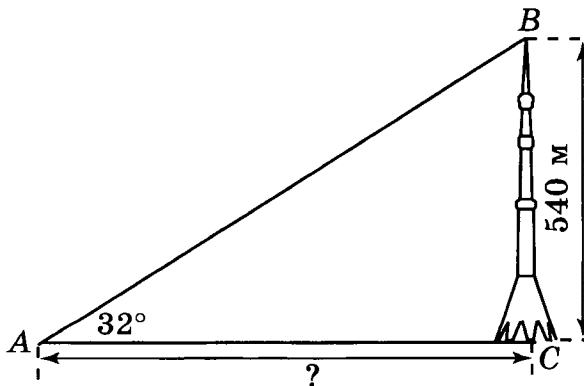
Ответ: _____

- 5 Вершина радиомачты видна с расстояния 300 м от её основания под углом 10° . Используя таблицу значений тригонометрических функций, найдите высоту радиомачты.



Ответ: _____

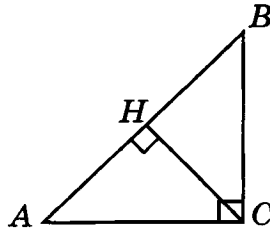
- 6 Высота Останкинской телевизионной башни — 540 м. Используя таблицу тригонометрических функций, найдите расстояние от неё до человека, который видит башню под углом 32° . В ответе укажите целое число метров.



Ответ: _____

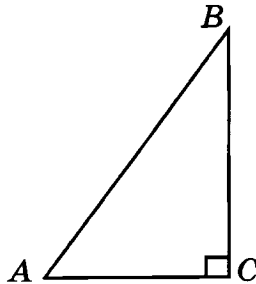
Вариант 3

- 1 В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 45° , CH — высота, $AB = 4$. Найдите CH .



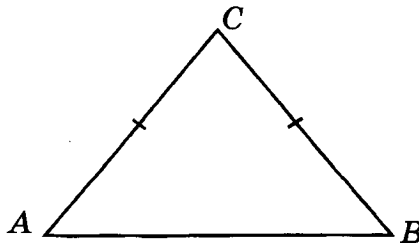
Ответ: _____

- 2 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 4$, $\sin A = 0,8$. Найдите AB .



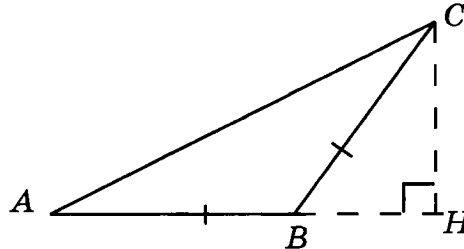
Ответ: _____

- 3 В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $\sin A = 0,8$. Найдите AB .



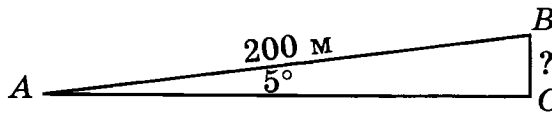
Ответ: _____

- 4 В треугольнике ABC , угол B – тупой, $AB = BC$, $CH = 6$, $\operatorname{tg} C = \frac{3}{4}$. Найдите AH .



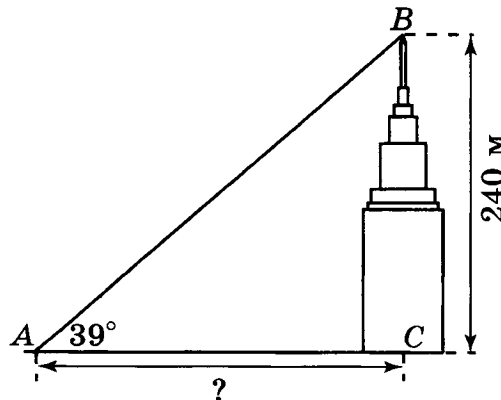
Ответ: _____

- 5 Угол подъёма дороги равен 5° . Используя таблицу тригонометрических функций, найдите высоту, на которую поднимется пешеход, пройдя 200 м.



Ответ: _____

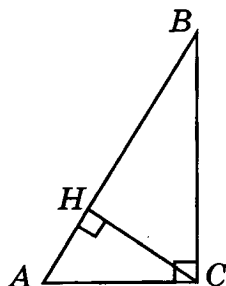
- 6 Башня главного здания МГУ имени М.В. Ломоносова, высота которой равна 240 м, видна под углом 39° . Найдите расстояние от наблюдателя до башни. В ответе укажите приближённое значение, равное целому числу метров.



Ответ: _____

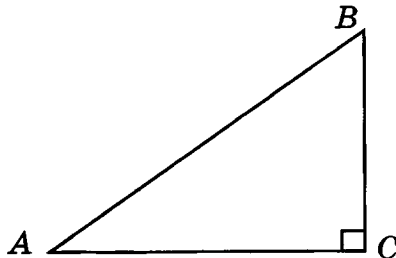
Вариант 4

- 1 В треугольнике ABC угол C равен 90° , угол A равен 60° , CH – высота, $AB = 1$. Найдите AH .



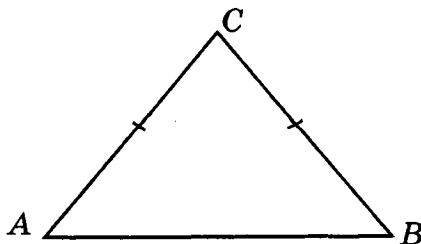
Ответ: _____

- 2 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{3}{4}$, $BC = 6$. Найдите AC .



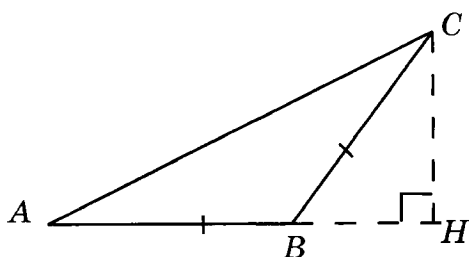
Ответ: _____

- 3 В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 12$, $\sin A = 0,8$. Найдите AC .



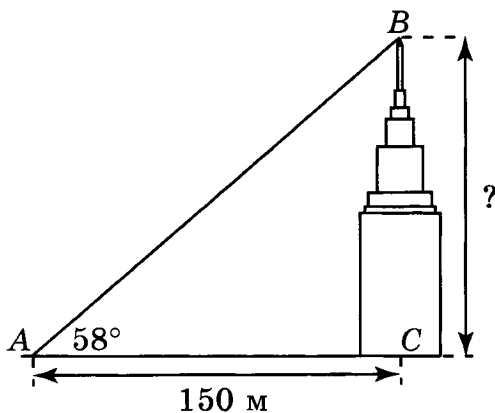
Ответ: _____

- 4 В треугольнике ABC , угол B — тупой, $AB = BC$, $\operatorname{tg} C = 0,75$, CH — высота, $AH = 8$. Найдите CH .



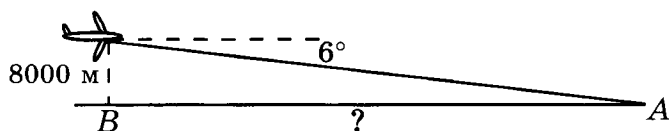
Ответ: _____

- 5 Расстояние от наблюдателя до башни главного здания МГУ имени М.В. Ломоносова равно 150 м, а угол, под которым видно здание, равен 58° . Используя таблицу значений тригонометрических функций, найдите высоту башни. В ответе укажите приближённое значение, равное целому числу метров.



Ответ: _____

- 6 Самолёт приближается к аэропорту A на высоте 8000 м. Пилот имеет предписание производить снижение для посадки под постоянным углом в 6° . Используя таблицу тригонометрических функций, найдите расстояние AB от посадочной полосы до того места, над которым самолёт должен начать снижение. В ответе укажите приближённое значение, равное целому числу метров.



Ответ: _____

✓ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

- 1 Периметр равнобедренного треугольника равен 26. Основание меньше боковой стороны на 4. Найдите боковую сторону.

Ответ: _____

- 2 Диагональ прямоугольника равна 10. Найдите периметр четырёхугольника, вершинами которого являются середины сторон данного прямоугольника.

Ответ: _____

- 3 Стороны ромба равны 10. Одна из его диагоналей равна 16. Найдите другую диагональ.

Ответ: _____

- 4 В равнобедренной трапеции основания равны 4 и 10. Боковые стороны равны 5. Найдите высоту трапеции.

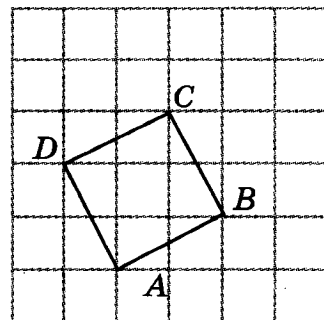
Ответ: _____

- 5 Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 2, угол при вершине, противоположной основанию, равен 120° . Найдите диаметр описанной окружности.

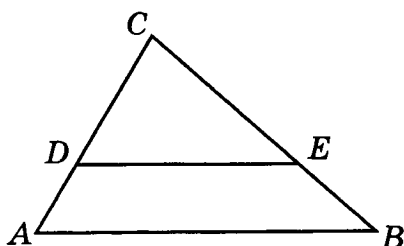
Ответ: _____

- 6 Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат $ABCD$, изображённый на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.

Ответ: _____

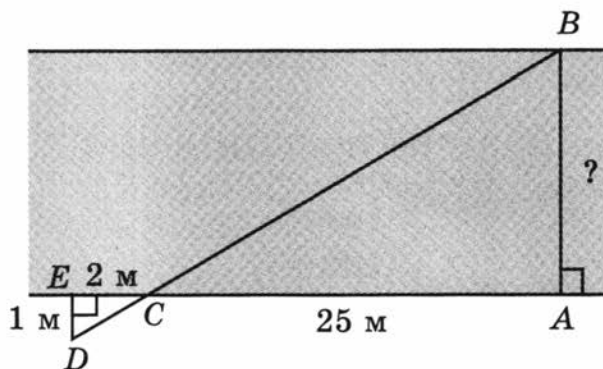


- 7 На рисунке $CD = 8$, $DE = 12$, $AC = 12$, угол ABC равен углу DEC . Найдите AB .



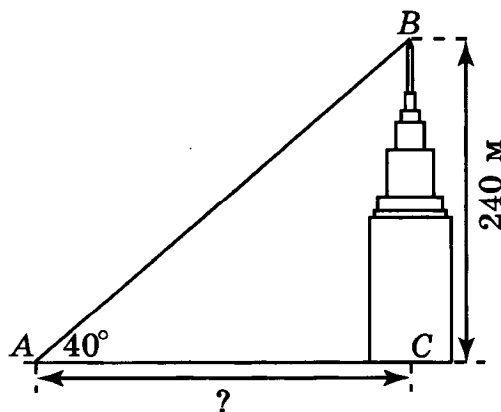
Ответ: _____

- 8 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите ширину AB реки.



Ответ: _____

- 9 Башня главного здания МГУ имени М.В. Ломоносова, высота которой равна 240 м, видна под углом 40° . Используя таблицу тригонометрических функций, найдите расстояние от наблюдателя до башни. В ответе укажите целое число метров.



Ответ: _____

Вариант 2

1 Периметр треугольника равен 36. Его стороны пропорциональны числам 3, 4, 5. Найдите бóльшую сторону треугольника.

Ответ: _____

2 Диагонали четырёхугольника равны 4 и 6. Найдите периметр четырёхугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырёхугольника.

Ответ: _____

3 Основания прямоугольной трапеции равны 6 и 3. Боковая сторона, перпендикулярная основаниям, равна 4. Найдите вторую боковую сторону трапеции.

Ответ: _____

4 Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна 4.

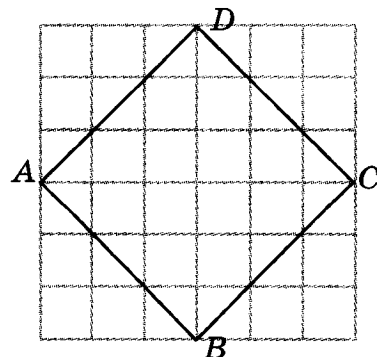
Ответ: _____

5 Сторона AB треугольника ABC равна 4. Противлежащий ей угол C равен 60° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

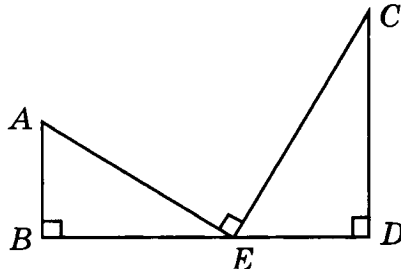
Ответ: _____

6 Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат $ABCD$ (стороны квадратных клеток равны 1).

Ответ: _____

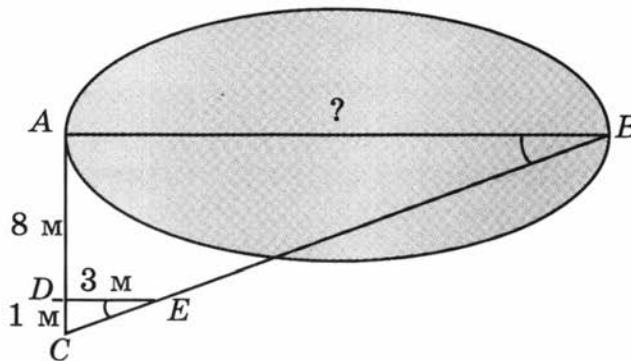


- 7 На рисунке $AB = 6$, $DE = 10$, $CD = 20$, прямая AB перпендикулярна прямой BD , CD перпендикулярна BD , EA перпендикулярна EC . Найдите BE .



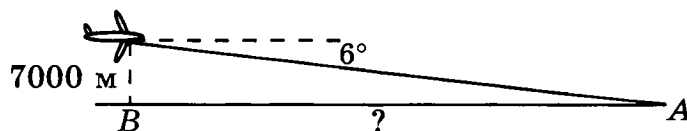
Ответ: _____

- 8 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите ширину AB озера.



Ответ: _____

- 9 Самолёт приближается к аэропорту A на высоте 7000 м. Пилот имеет предписание производить снижение для посадки под постоянным углом в 6° . Используя таблицу тригонометрических функций, найдите расстояние AB от посадочной полосы до того места, над которым самолёт должен начать снижение. В ответе укажите приближённое значение, равное целому числу метров.



Ответ: _____

Вариант 3

- 1 Периметр равнобедренного треугольника равен 20. Боковая сторона больше основания на 4. Найдите боковую сторону.

Ответ: _____

- 2 Середины последовательных сторон прямоугольника, диагональ которого равна 6, соединены отрезками. Найдите периметр образовавшегося четырёхугольника.

Ответ: _____

- 3 В равнобедренной трапеции основания равны 6 и 18, боковые стороны равны 10. Найдите высоту трапеции.

Ответ: _____

- 4 Стороны ромба равны 5. Одна из диагоналей равна 8. Найдите другую диагональ.

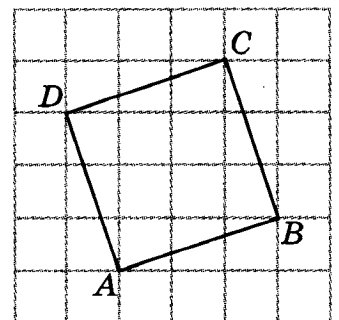
Ответ: _____

- 5 Сторона AB треугольника ABC равна 2. Противлежащий ей угол C равен 30° . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

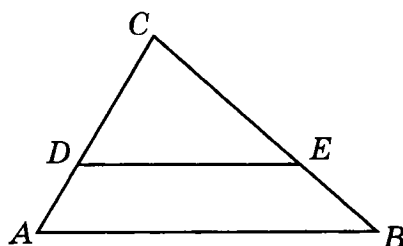
Ответ: _____

- 6 Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат $ABCD$, изображённый на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.

Ответ: _____

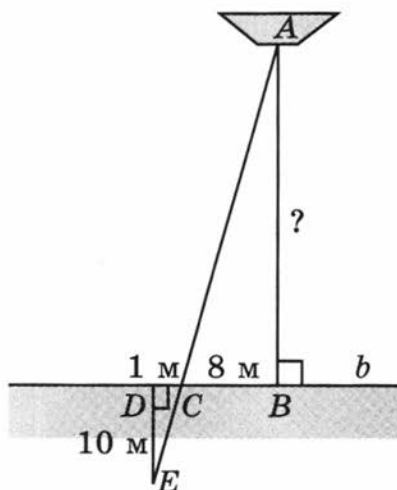


- 7 На рисунке $AC = 10$, $BC = 12$, $CE = 8$, угол ABC равен углу DEC . Найдите CD .



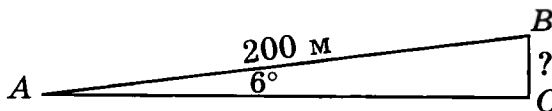
Ответ: _____

- 8 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите расстояние AB от лодки A до берега b .



Ответ: _____

- 9 Угол подъёма дороги равен 6° . Используя таблицу тригонометрических функций, найдите высоту, на которую поднимется пешеход, пройдя 200 м.



Ответ: _____

Вариант 4

1 Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см. Одна его сторона в два раза больше другой. Найдите основание треугольника.

Ответ: _____

2 Периметр треугольника ABC равен 30. Найдите периметр треугольника, вершинами которого являются середины сторон треугольника ABC .

Ответ: _____

3 Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 6 и 8.

Ответ: _____

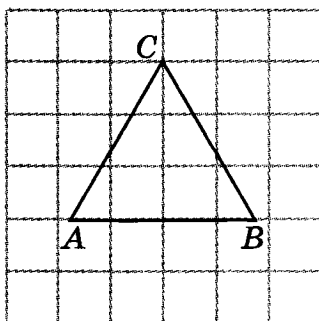
4 В 12 м одна от другой растут две сосны. Высота одной равна 11 м, а другой — 6 м. Найдите расстояние между их верхушками.

Ответ: _____

5 Сторона ромба равна 2, острый угол равен 30° . Найдите диаметр вписанной окружности.

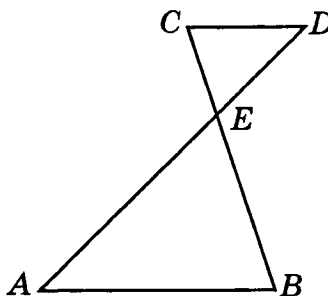
Ответ: _____

6 Найдите радиус окружности, описанной около правильного треугольника ABC , изображённого на рисунке. Стороны квадратных клеток равны 1.



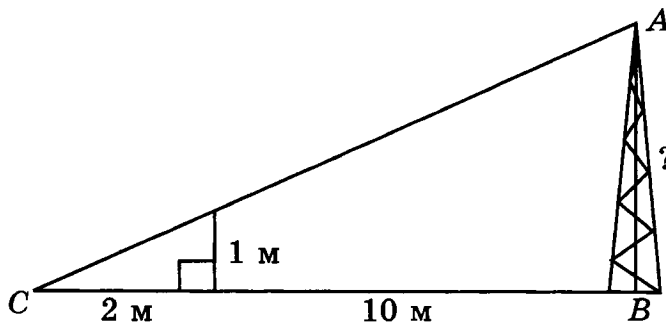
Ответ: _____

- 7 На рисунке $CD = 10$, $DE = 12$, $AE = 30$, прямая AB параллельна прямой CD . Найдите AB .



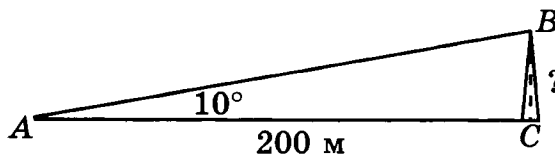
Ответ: _____

- 8 Используя данные, приведённые на рисунке, найдите высоту мачты AB .



Ответ: _____

- 9 Вершина радиомачты видна с расстояния 200 м от её основания под углом 10° . Используя таблицу значений тригонометрических функций, найдите высоту радиомачты.



Ответ: _____

**Таблица приближённых значений
тригонометрических функций**

A	$\sin A$	$\operatorname{tg} A$	A	$\sin A$	$\operatorname{tg} A$	A	$\sin A$	$\operatorname{tg} A$
30'	0,0087	0,0087	30°	0,50	0,58	60°	0,87	1,73
1°	0,0175	0,0175	31°	0,52	0,60	61°	0,87	1,80
2°	0,035	0,035	32°	0,53	0,62	62°	0,88	1,88
3°	0,05	0,05	33°	0,54	0,65	63°	0,89	1,96
4°	0,07	0,07	34°	0,56	0,68	64°	0,90	2,02
5°	0,09	0,09	35°	0,57	0,70	65°	0,91	2,15
6°	0,10	0,11	36°	0,59	0,73	66°	0,91	2,25
7°	0,12	0,12	37°	0,60	0,75	67°	0,92	2,36
8°	0,14	0,14	38°	0,62	0,78	68°	0,93	2,48
9°	0,16	0,16	39°	0,63	0,81	69°	0,93	2,61
10°	0,17	0,18	40°	0,64	0,84	70°	0,94	2,78
11°	0,19	0,19	41°	0,66	0,87	71°	0,95	2,90
12°	0,21	0,21	42°	0,67	0,9	72°	0,95	3,08
13°	0,23	0,23	43°	0,68	0,93	73°	0,96	3,27
14°	0,24	0,25	44°	0,69	0,97	74°	0,96	3,49
15°	0,26	0,27	45°	0,71	1,00	75°	0,97	3,73
16°	0,28	0,29	46°	0,72	1,04	76°	0,97	4,01
17°	0,29	0,31	47°	0,73	1,07	77°	0,97	4,33
18°	0,31	0,32	48°	0,74	1,11	78°	0,98	4,71
19°	0,33	0,34	49°	0,75	1,15	79°	0,98	5,15
20°	0,34	0,36	50°	0,77	1,19	80°	0,98	5,67
21°	0,36	0,38	51°	0,78	1,23	81°	0,99	6,31
22°	0,37	0,40	52°	0,79	1,28	82°	0,99	7,12
23°	0,39	0,42	53°	0,80	1,33	83°	0,992	8,14
24°	0,41	0,45	54°	0,81	1,38	84°	0,994	9,51
25°	0,42	0,47	55°	0,82	1,43	85°	0,996	11,43
26°	0,44	0,49	56°	0,83	1,48	86°	0,998	14,30
27°	0,45	0,51	57°	0,84	1,54	87°	0,999	19,08
28°	0,47	0,53	58°	0,85	1,60	88°	1,00	28,64
29°	0,48	0,55	59°	0,86	1,66	89°	1,00	57,29

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЙ

Издание для дополнительного образования

ФГОС. ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

**ГЕОМЕТРИЯ
ДЛИНЫ
ТЕМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ**

Рабочая тетрадь

7–9 классы

Под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Яценко

Главный редактор *И. Федосова*
Ответственный редактор *Е. Мишняева*
Ведущий редактор *В. Ковалев*
Художественный редактор *М. Левыкин*
Технический редактор *В. Фотиева*
Компьютерная вёрстка *Л. Федерякина*
Корректор *Т. Лошкарева*

ООО «Издательство «Национальное образование»
119021, Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр. 1, тел. (495) 788-0075(76)

ои пожелания и предложения по качеству и содержанию книги
Вы можете сообщить по эл. адресу editorial@n-obrg.ru

Подписано в печать 14.06.2013. Формат 84×108¹/₁₆
Усл. печ. л. 6,72. Печать офсетная. Бумага типографская
Тираж 4000 экз. Заказ С-1446.

Отпечатано в типографии филиала
ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс».
420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2.

Все книги издательства можно приобрести в книжных магазинах:

Архангельская область. Магазин «Дом Книги»
г. Архангельск, 163061, г.л. Ленина, д. 3.
Тел.: (8182) 65-41-34, 65-05-34

Астраханская область
ООО «Граника». г. Астрахань. ИП Гражданкин Н.Н.
414000, ул. Ульяновых, д. 4.
Тел./факс: (8512) 44-39-84. E-mail: nn@granika.ru
ООО «Граника». г. Астрахань. ИП Гражданкин Н.Н.
414000, ул. Свердлова, д. 84 / Саратовская, д. 12.
Тел.: (8512) 73-98-06. E-mail: alekseim-1@yandex.ru

Калужская область. ООО «Школьный ПРОект»
г. Калуга, 248000, ул. Первомайская, д. 6.
Тел.: (4842) 57-58-51. E-mail: schoolpro40@kaluga.net

Кировская область. Сеть магазинов «БУМАГА»
г. Киров, 610035, ул. Комсомольская, д. 63.
Тел.: (8332) 705-805, 705-787.
E-mail: book@bumaga-kirov.ru
<http://www.bumaga-kirov.ru>
г. Киров, 610017, Октябрьский пр-т, д. 88.
Тел.: (8332) 57-81-77, 57-81-88. E-mail: book3@bumaga-kirov.ru
<http://www.bumaga-kirov.ru>

Краснодарский край. Дом книги «Когорта»
г. Краснодар, 350000, ул. Красная, д. 45.
Тел.: 8 (861) 262-99-20, доб. 212

Курская область. ООО «Интеллект образования XXI»
г. Курск, магазин «Книги», 305000, ул. Дзержинского, д. 93.
Тел.: (4712) 70-18-61. E-mail: intellectobraz@bk.ru

Ленинградская область. ООО «Абрис-СПб»
г. Санкт-Петербург, 192171, Железнодорожный пр-т, д. 20
(м. «Ломоносовская»)
Тел.: (812) 612-11-03, (812) 327-04-50, (812) 327-04-51.
E-mail: info@prosv-spb.ru

Москва
UMLIT.RU
г. Москва, 129075, ул. Калибровская, д. 31А
Тел.: (495) 981-10-39 (495) 258-82-13,
(495) 258-82-14. E-mail: zakaz@umlit.ru

Книжный магазин «Узнайка»
г. Москва, 127434, Дмитровское ш., д. 25, корп. 1,
м. «Тимирязевская».
Тел.: (499) 976-4860. E-mail: info@martbook.ru

ГУПОЦ МДК
г. Москва, 119019, ул. Новый Арбат, д. 8.
Тел.: (495) 290-40-75, (495) 290-64-82, (495) 247-98-86.
E-mail: mdk@mdk-arbat.ru
<http://www.mdk-arbat.ru>

Дом книги «Молодая гвардия»
г. Москва, 109180, ул. Большая Полянка, д. 28.
Тел.: (499) 238-50-01, (499) 780-33-70
E-mail: bookm@ftcenter.ru
<http://www.bookmg.ru>

Московская область. Магазин учебной литературы
«Просвещение»
г. Королев, 141077, ул. ВЛКСМ, д. 4Г
Тел.: (495) 988-50-45. E-mail: april_korolev@mail.ru

Омская область. Магазин «Знайка», ООО «Сфера»
г. Омск, 644043, ул. Карла Маркса, д. 22.
Тел.: (3812) 31-57-33 (доб. 3), 8-960-989-48-65

Пермский край. «Мир знаний», оптово-розничный магазин
г. Пермь, 614039, ул. Газеты «Звезда», д. 52, 1-й этаж.
Тел.: (342) 281-57-39, (342) 288-51-78. E-mail: s_nord@mail.ru
<http://www.perm-books.ru>

Республика Башкортостан. ООО «Учебно-методический центр
«ЭДВИС»
г. Уфа, «Эдвис-центр» — магазин, оптовый склад
450058, ул. 50 лет СССР, д. 12.
Тел.: (347) 282-52-01, 282-56-30.
E-mail: edvis_1@ufacom.ru
Методический салон «Эдвис»
450005, ул. Мингажева, д. 120.
Тел.: (347) 246-40-89, 8 (917) 743-30-20. E-mail: edvis_1@ufacom.ru

Республика Татарстан. ООО «ТД «Аист-Пресс»
г. Казань, 420132, ул. Адоратского, д. 63А.
Тел.: (843) 525-55-40, 525-52-14. E-mail: sraff@mail.ru

Республика Удмуртия. ООО «Инвис»
г. Ижевск, 426057, ул. М. Горького, д. 80.
Тел.: (3412) 78-16-24, 51-33-38, 90-02-62.
E-mail: invis@udmlink.ru

Рязанская область. «Торговый дом «Барс»
г. Рязань, 390013, Московское шоссе, д. 5А
«Книжный Барс»
390006, ул. Есина, д. 13Г.
Тел.: (4912) 93-29-54

Саратовская область. ООО «Стрелец и К»
г. Саратов, 410012, ул. Б. Садовая, д. 158.
Тел.: (8452) 52-25-24. E-mail: oostrelets@post.ru

Свердловская область. Торговая компания «Люмна»
г. Екатеринбург, 620137, ул. Студенческая, д. 1В.
Тел.: (343) 228-10-70, 378-32-58. E-mail: olesya@lumma.ru
<http://www.lumma.ru>

Смоленская область. Магазин «Кругозор»
г. Смоленск, 214018, ул. Октябрьской революции, д. 13.
Тел.: (4812) 65-85-03. E-mail: krugozor@list.ru

Ставропольский край. Зинченко В.Г. (магазин «Книги»)
Предгорный район, ст. Ессентукская, 357351,
ул. Набережная, д. 17.
Тел.: (87961) 5-11-28, 8-905-468-87-15, 8-928-323-95-09

Томская область. «Лицей-Книга»
г. Томск, 634021, пр-т Фрунзе, 117А.
E-mail: liceum@licey-kniga.ru
<http://www.licey-kniga.ru>

Тульская область. ООО «Система-Плюс»
г. Тула, 300012, пр-т Ленина, д. 67; ул. Первомайская, д. 5.
Тел.: (4872) 36-31-90

Ханты-Мансийский автономный округ. Красноперова Т.Ю.
г. Нижневартовск, магазин «Учебная книга»,
628611, ул. Мира, 31Б, т/к «Обь»;
ул. Мира, 5П, стр. 3.
E-mail: u_kniga@mail.ru

Ярославская область. Магазин «Школьник»
г. Ярославль, 150001, ул. Светлая, д. 34.
Тел.: (4852) 41-09-40, 41-09-54.
E-mail: esina-galina@mail.ru