

УДК 373.167.1:514
ББК 22.151я72
М52

Мерзляк, А.Г.
М52 Геометрия : 8 класс : рабочая тетрадь № 2 для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2020. – 96 с. : ил. – (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-11481-9

Рабочая тетрадь содержит различные виды заданий на усвоение и закрепление нового материала, задания развивающего характера, дополнительные задания, которые позволяют проводить дифференцированное обучение.

Тетрадь используется в комплекте с учебником «Геометрия. 8 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир).

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УДК 373.167.1:514
ББК 22.151я72

Условные обозначения



Простые задачи



Задачи среднего уровня сложности



Сложные задачи



Задачи для взаимоконтроля



Окончание доказательства теоремы

Глава 3. Решение прямоугольных треугольников

§ 15. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике

Повторяем теорию

248. Заполните пропуски.

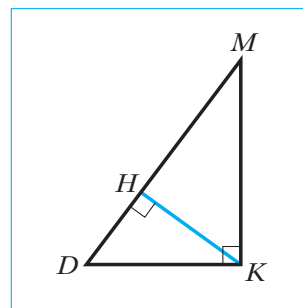
- 1) Высота прямоугольного треугольника, проведённая к _____, делит треугольник на два _____ прямоугольных треугольника, каждый из которых _____ данному треугольнику.
- 2) Квадрат высоты прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе, равен произведению _____
- 3) Квадрат катета равен произведению _____

Если a и b – катеты прямоугольного треугольника, c – его гипотенуза, h_c – высота треугольника, проведённая к гипотенузе, a_c и b_c – проекции соответственно катетов a и b на гипотенузу, то $h_c^2 =$ _____, _____ = $a_c c$, _____ = $b_c c$.

Решаем задачи

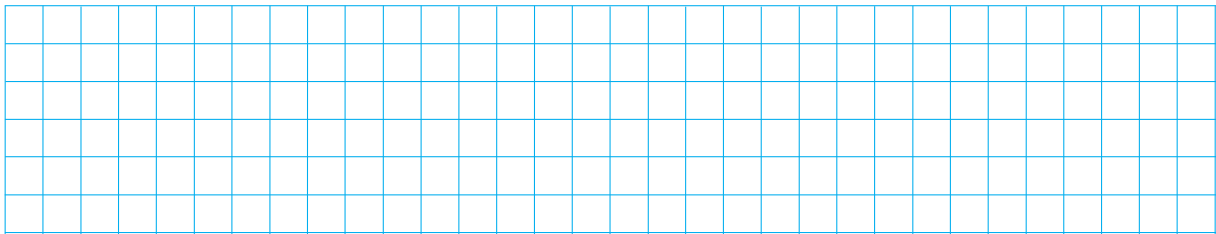
249. Отрезок KH – высота прямоугольного треугольника DKM , проведённая к его гипотенузе. Какой отрезок является проекцией на гипотенузу катета: 1) DK ; 2) MK ?

Ответ: 1) _____; 2) _____



250. Заполните таблицу, где a и b – катеты прямоугольного треугольника, c – его гипотенуза, h_c – высота треугольника, проведённая к гипотенузе, a_c и b_c – проекции соответственно катетов a и b на гипотенузу (длины отрезков даны в сантиметрах).

| № п/п | a | b | c | h_c | a_c | b_c |
|-------|--------------|-----|-----|-------|-------|-------|
| 1 | | | | | 8 | 32 |
| 2 | $5\sqrt{34}$ | | 34 | | | |
| 3 | | | | 6 | | 8 |
| 4 | | | 25 | | 9 | |
| 5 | | 5 | | | | 1 |



- ↔ 251. Найдите катет прямоугольного треугольника, если его проекция на гипотенузу равна 5 см, а гипотенуза – 20 см.

Решение.

Ответ:

- ↔ 252. Высота прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, равна 14 см, а проекция одного из катетов на гипотенузу – 7 см. Найдите гипотенузу треугольника.

Решение.

Ответ:

Повторяем теорию

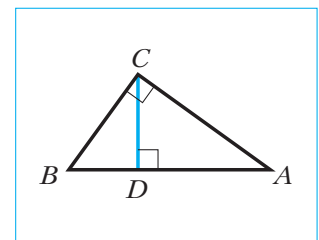
253. Докажите теорему о свойстве высоты прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе, и о свойстве катета: квадрат высоты прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе, равен произведению проекций катетов на гипотенузу; квадрат катета равен произведению гипотенузы и проекции этого катета на гипотенузу.

Доказательство.

На рисунке отрезок CD – высота прямоугольного треугольника ABC ($\angle ACB = 90^\circ$). Докажем, что:

$$CD^2 = \text{_____}; AC^2 = \text{_____}; BC^2 = \text{_____}$$

Так как $\triangle CBD \sim \triangle ACD$, то $\frac{CD}{AD} = \text{_____}$. Отсюда $CD^2 = \text{_____}$



Так как $\triangle ABC \sim \triangle ACD$, то $\frac{AC}{AD} = \frac{AC}{AD}$. Отсюда $AC^2 = AD \cdot CD$.

Так как $\triangle ABC \sim \triangle CBD$, то $\frac{BC}{BD} = \frac{BC}{BD}$. Отсюда $BC^2 = BD \cdot CD$.

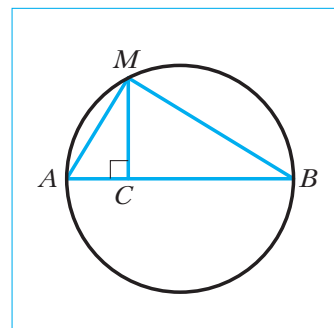
Решаем задачи

254. Высота прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, равна 9 см и делит гипотенузу на отрезки, которые относятся как 1 : 3. Найдите гипотенузу треугольника.

Решение.

Ответ:

255. Отрезок AB – диаметр окружности, радиус которой равен 7,5 см. Точка M окружности удалена от точки A на $3\sqrt{5}$ см. Найдите расстояние от точки M до прямой AB .



Решение.

Опустим из точки M перпендикуляр MC на прямую AB .

Длина отрезка MC – искомое расстояние.

*Соединим точку M с точками A и B . $\angle AMB$ –
угол, опирающийся на*

Ответ:

- 256.** Через точку окружности проведены хорда и диаметр. Найдите диаметр окружности, если хорда равна 30 см, а проекция хорды на диаметр относится к диаметру как 9 : 25.

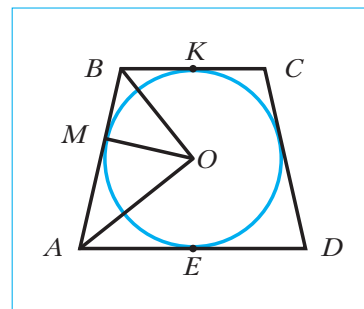
Решение.

Ответ:

Решение.

Ответ:

260. Найдите радиус окружности, вписанной в равнобокую трапецию с основаниями 32 см и 50 см.



Решение.

$ABCD$ — данная трапеция, $AB = CD$, $BC = 32$ см, $AD = 50$ см, точка O — центр вписанной окружности, точки M , K и E — точки касания окружности со сторонами трапеции.

Тогда $BK =$ см, $AE =$ см.

По свойству касательных, проведённых к окружности через одну точку, $AM =$ = см, $BM =$ = см.

Отрезок — искомый радиус.

Ответ:

- 261.** Докажите, что квадрат диаметра окружности, вписанной в равнобокую трапецию, равен произведению оснований трапеции.

Доказательство.