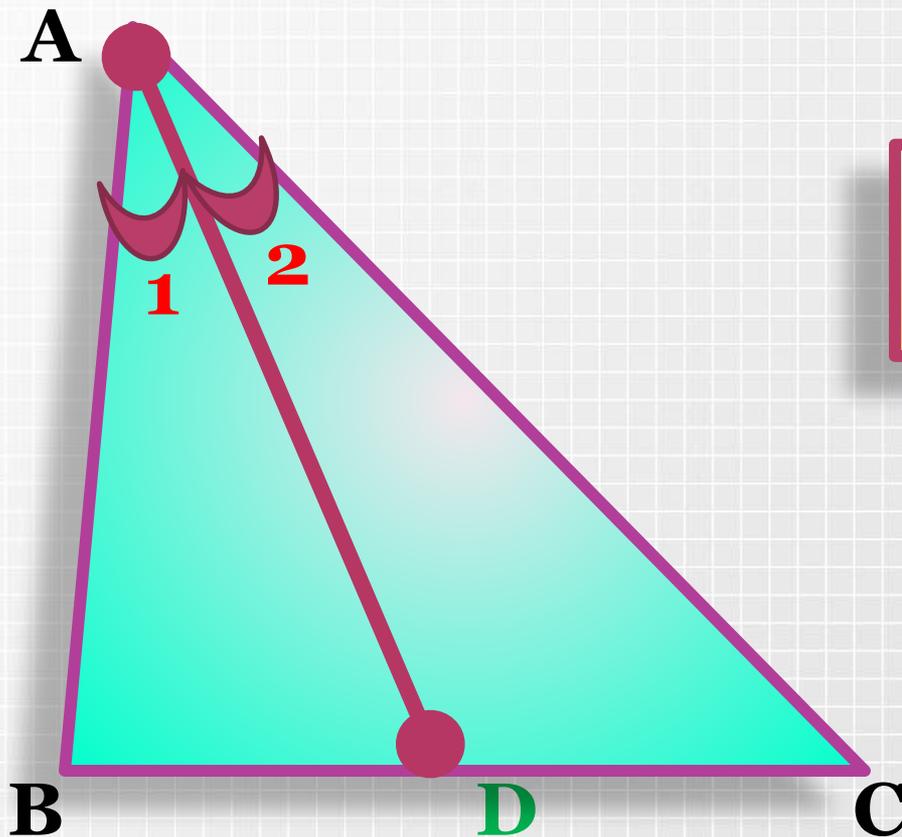


**Вычисление
биссектрис и
медиан
треугольника.**



Теорема о биссектрисе треугольника:

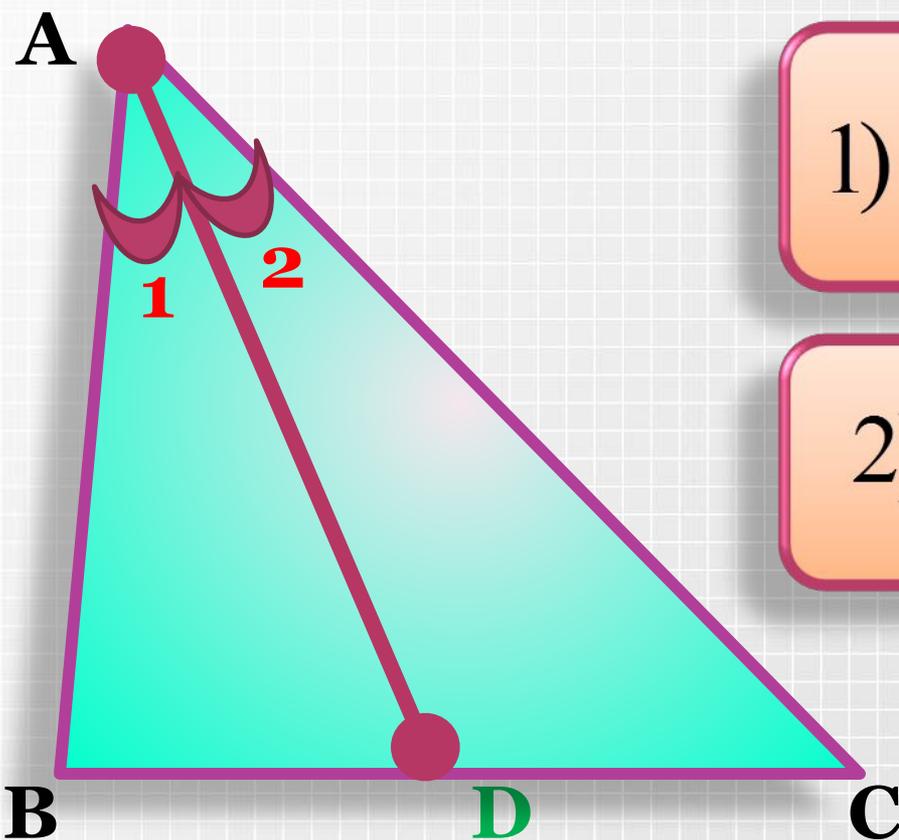
Биссектриса треугольника делит его сторону на части, пропорциональные двум другим сторонам



$$\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AC}$$

Следствие:

В $\triangle ABC$ со сторонами AB , BC , AC и биссектрисой AD справедливы равенства



$$1) \quad DB = \frac{BC \cdot AB}{AC + AB},$$

$$2) \quad DC = \frac{BC \cdot AC}{AC + AB},$$

Следующее утверждение связывает биссектрису AD со сторонами $\triangle ABC$:

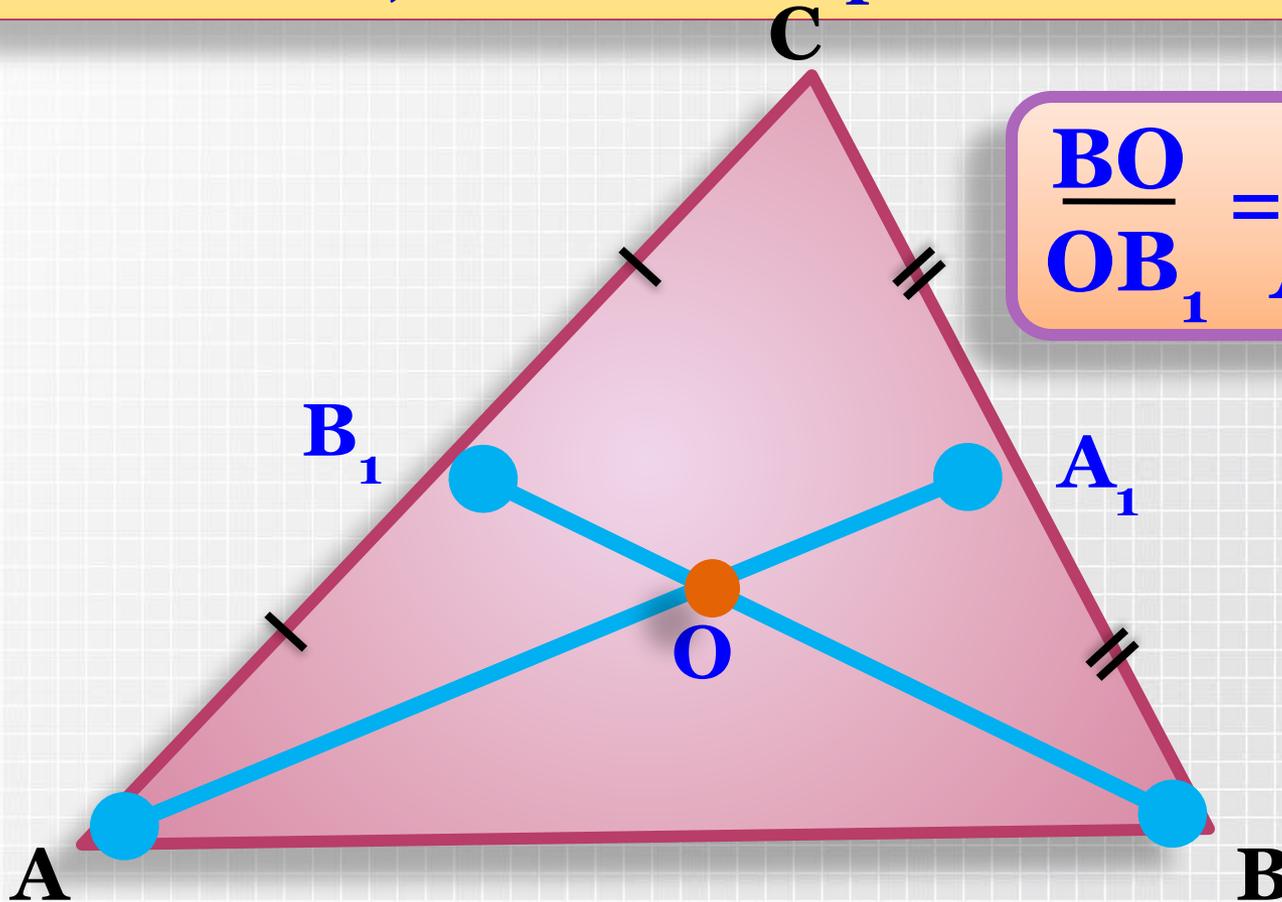
Квадрат биссектрисы треугольника, проведённой из какой-либо его вершины, равен произведению двух его сторон, проведённых из этой же вершины, минус произведение отрезков третьей



$$AD^2 = AB \cdot AC - DB \cdot DC$$

Свойство медиан треугольника:

Медианы треугольника пересекаются в одной точке, которая делит каждую медиану в отношении 2:1, считая от вершины.

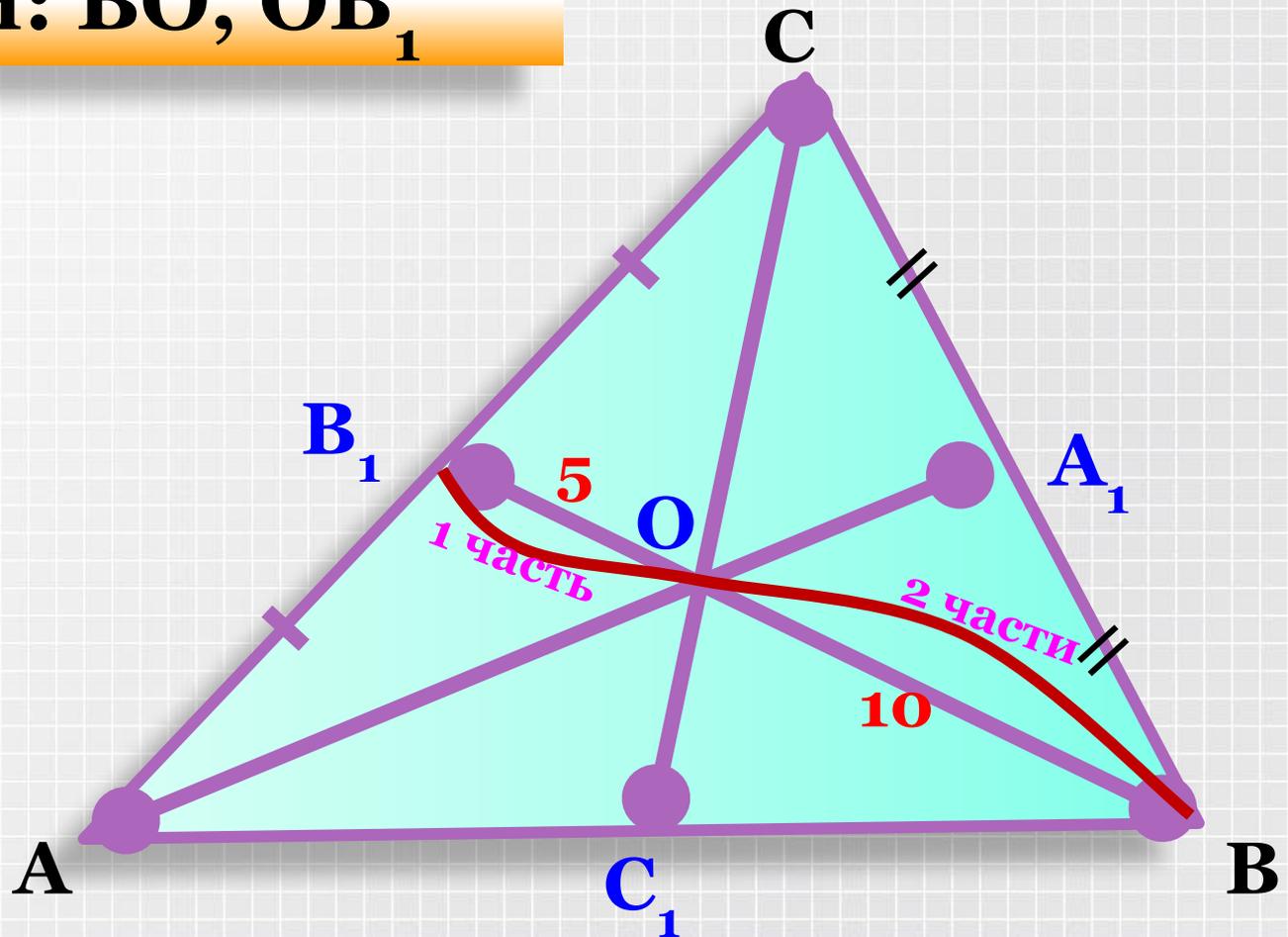


$$\frac{BO}{OB_1} = \frac{AO}{OA_1} = \frac{2}{1}$$

Дано: $\triangle ABC$, $BB_1 = 15$ см

Задача 1

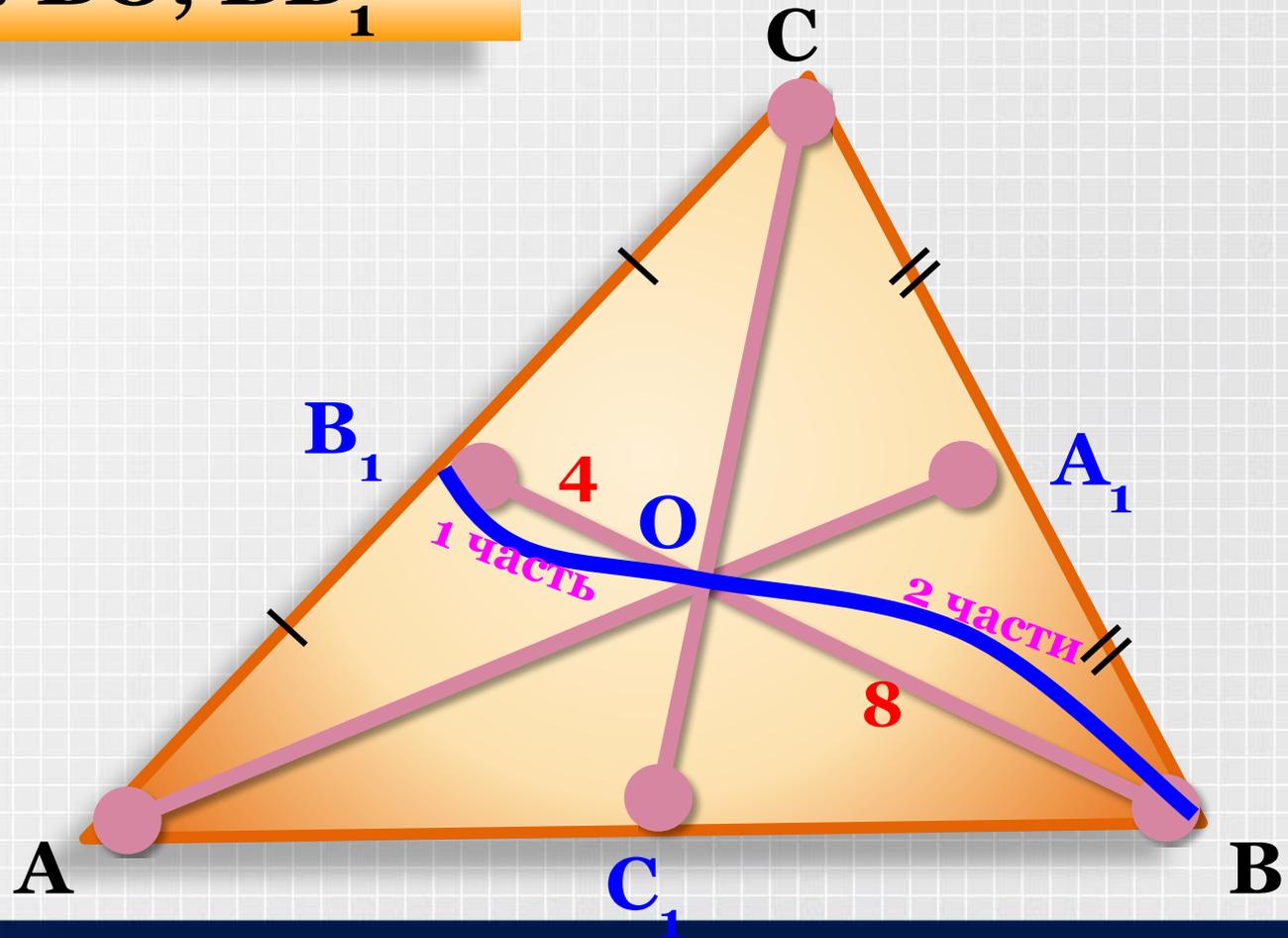
Найти: BO , OB_1



Дано: $\triangle ABC$, $OB_1 = 4$ см

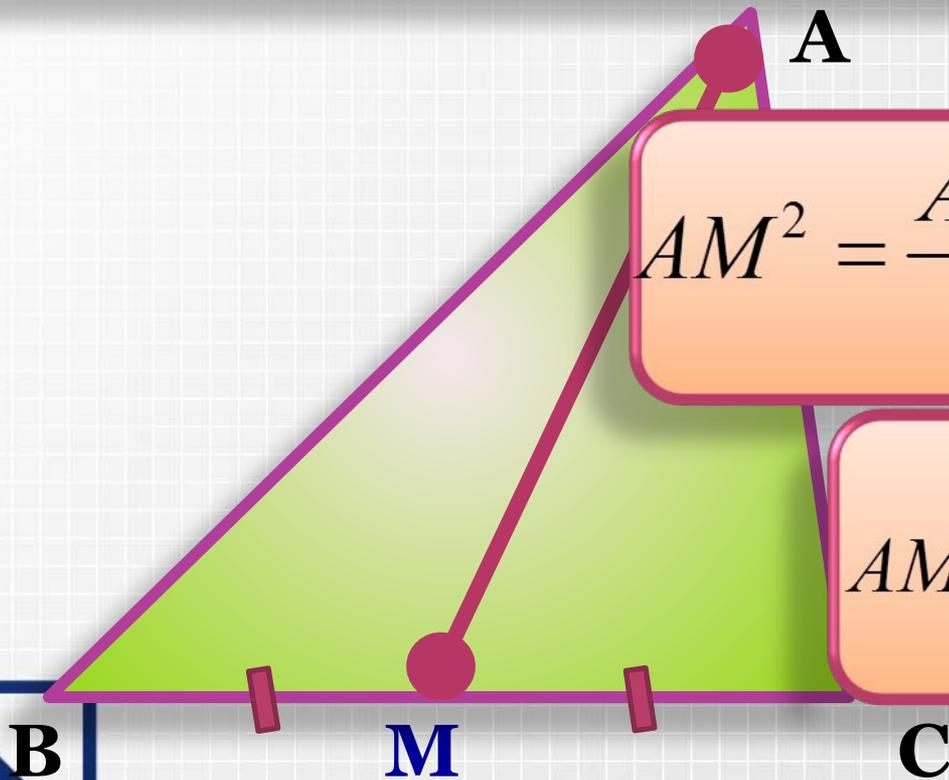
Задача 2

Найти: BO , BB_1



Теорема о медиане треугольника:

Квадрат медианы треугольника, проведённой из какой-либо его вершины, равен полусумме квадратов двух его сторон, проведённых из этой же вершины, минус четверть квадрата третьей стороны

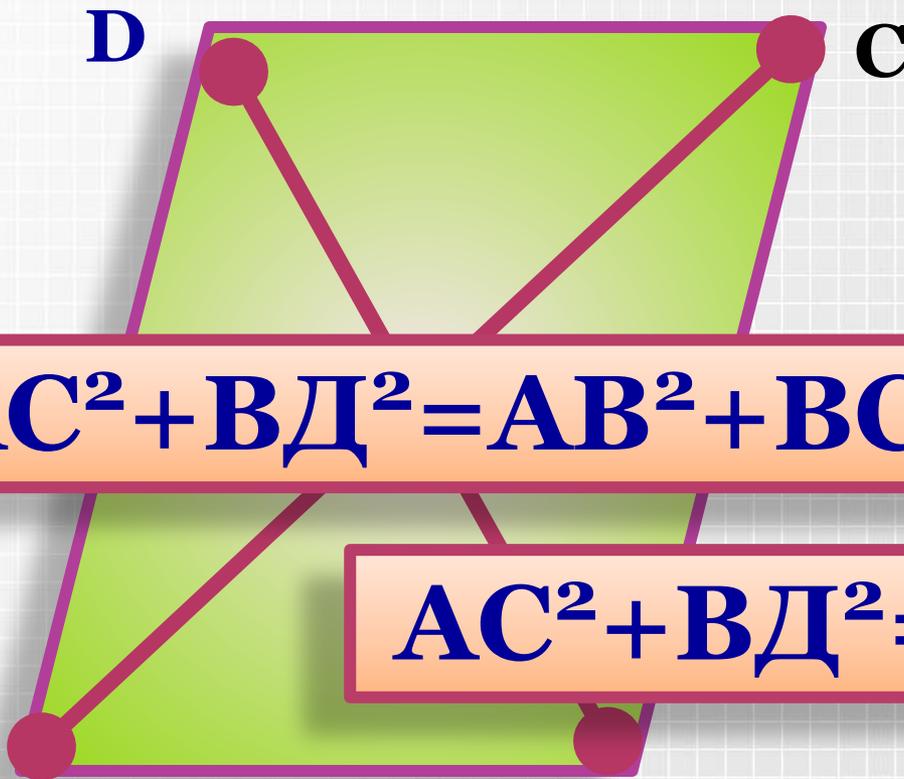


$$AM^2 = \frac{AB^2}{2} + \frac{AC^2}{2} - \frac{BC^2}{4}$$

$$AM = \frac{1}{2} \sqrt{2AB^2 + 2AC^2 - BC^2}$$

Следствие:

Сумма квадратов диагоналей параллелограмма равна сумме квадратов его сторон.

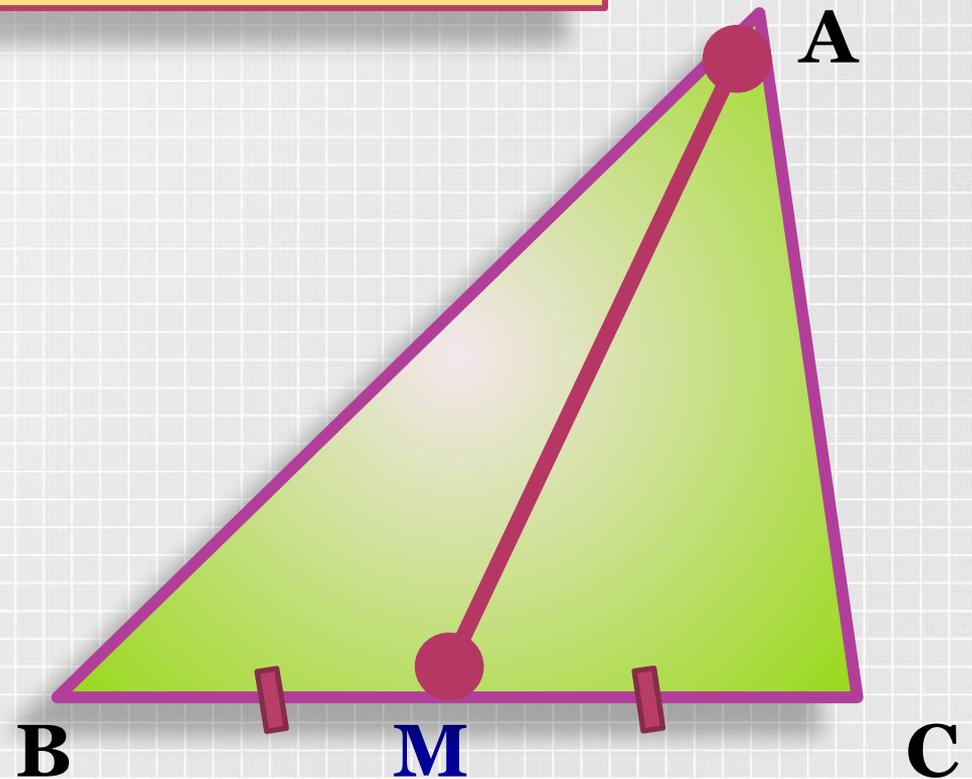


$$AC^2 + BD^2 = AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2$$

$$AC^2 + BD^2 = 2AB^2 + 2BC^2$$

Задача 3

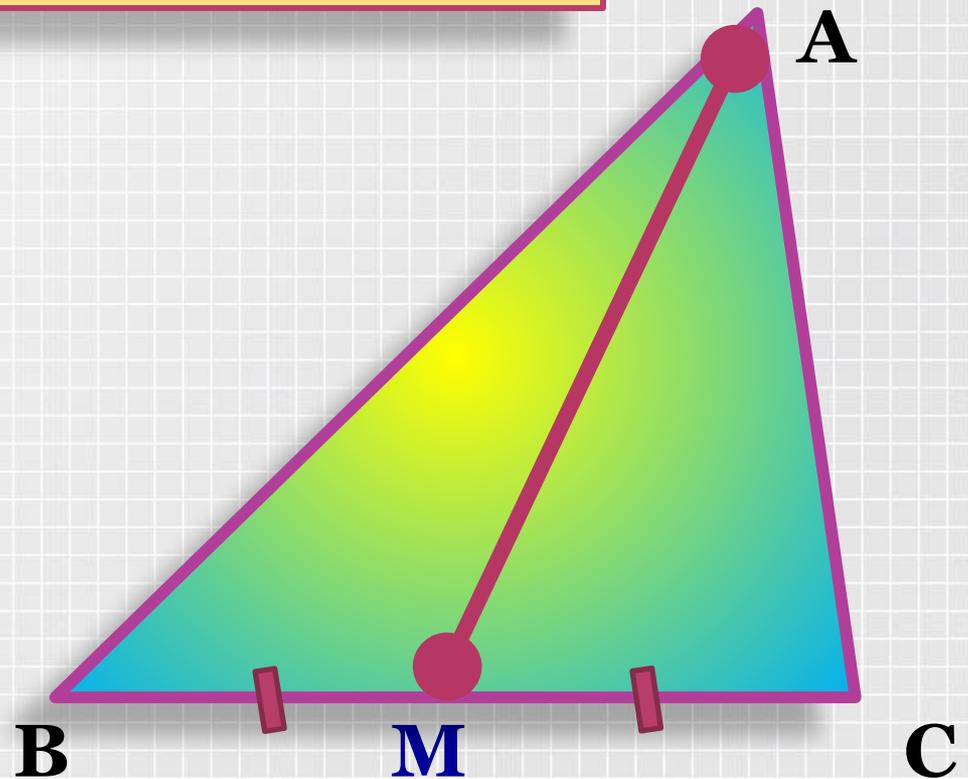
Основание треугольника равно 22 дм,
а боковые стороны 13 дм и 19 дм.
Определить медиану основания.



Ответ: 12 дм

Задача 4

В треугольнике две стороны равны 11 и 23 и медиана третьей стороны равна 10. Найти третью сторону



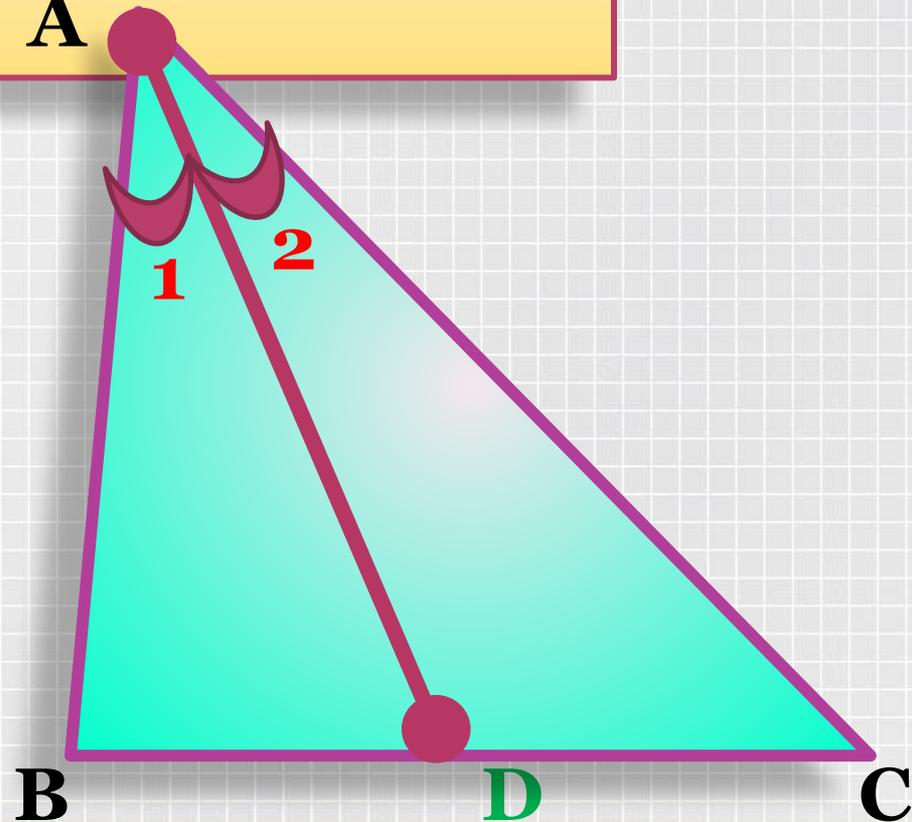
Ответ: 30

Задача 5

В треугольнике ABC определить биссектрису $\angle A$ при следующей длине сторон: 1) $a = 7$, $b = 6$, $c = 8$;
2) $a = 18$, $b = 15$, $c = 12$;

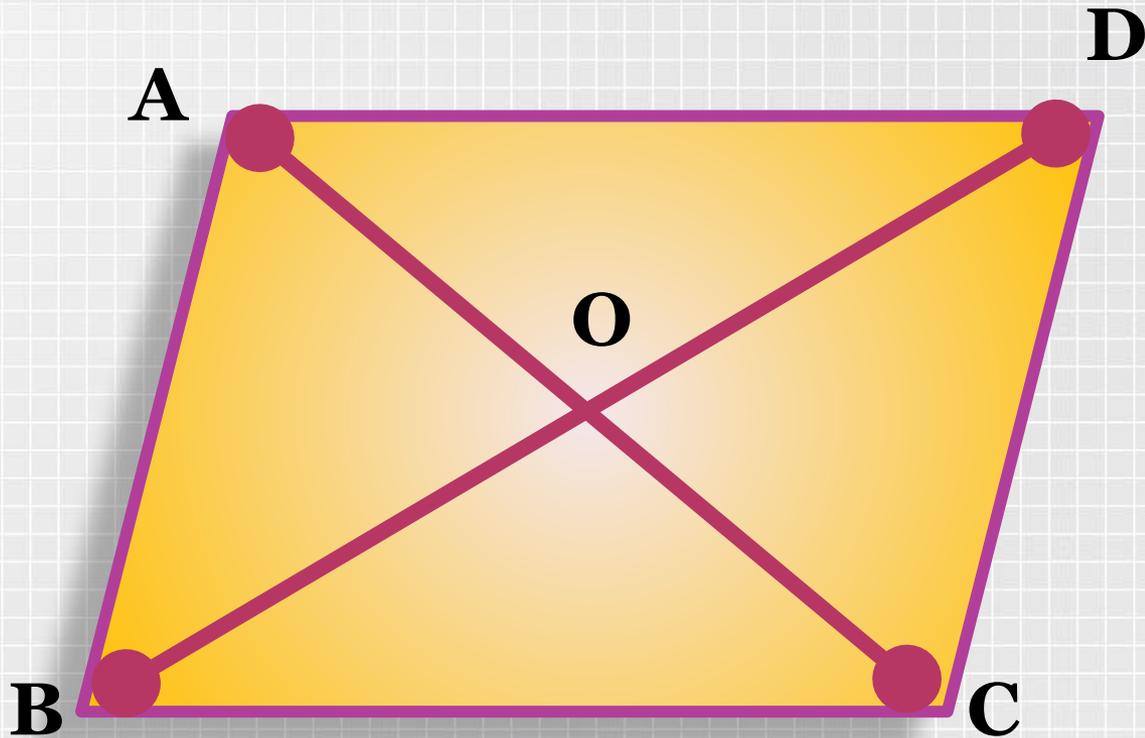
Ответ: 1) 6

Ответ: 2) 10



Задача 6

Стороны параллелограмма равны 10 и 24, а одна из диагоналей равна 26. Найдите длину другой диагонали.



Ответ: 26



Домашнее задание:



КОНСПЕКТ

В треугольнике ABC определить биссектрису угла A при следующей длине сторон: $a = 39$, $b = 20$, $c = 45$.

Стороны треугольника равны 11, 13 и 12. Найдите медиану, проведённую к большей стороне.

Стороны параллелограмма равны 11 и 23, а диагонали относятся как 2:3. Найти длины диагоналей



Повторить: формулы площадей

