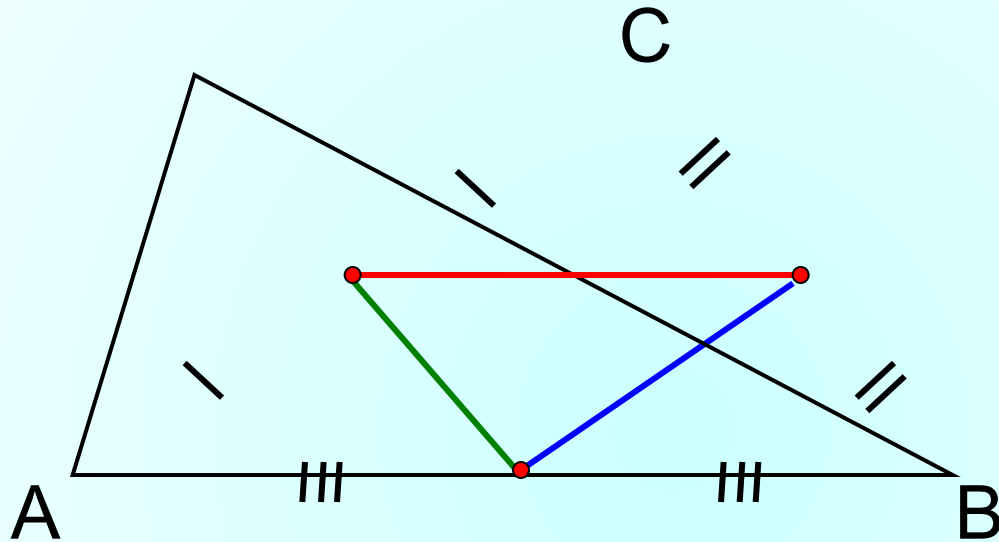


Средняя линия треугольника

Определение. Средней линией треугольника называется отрезок, соединяющий середины двух его сторон.

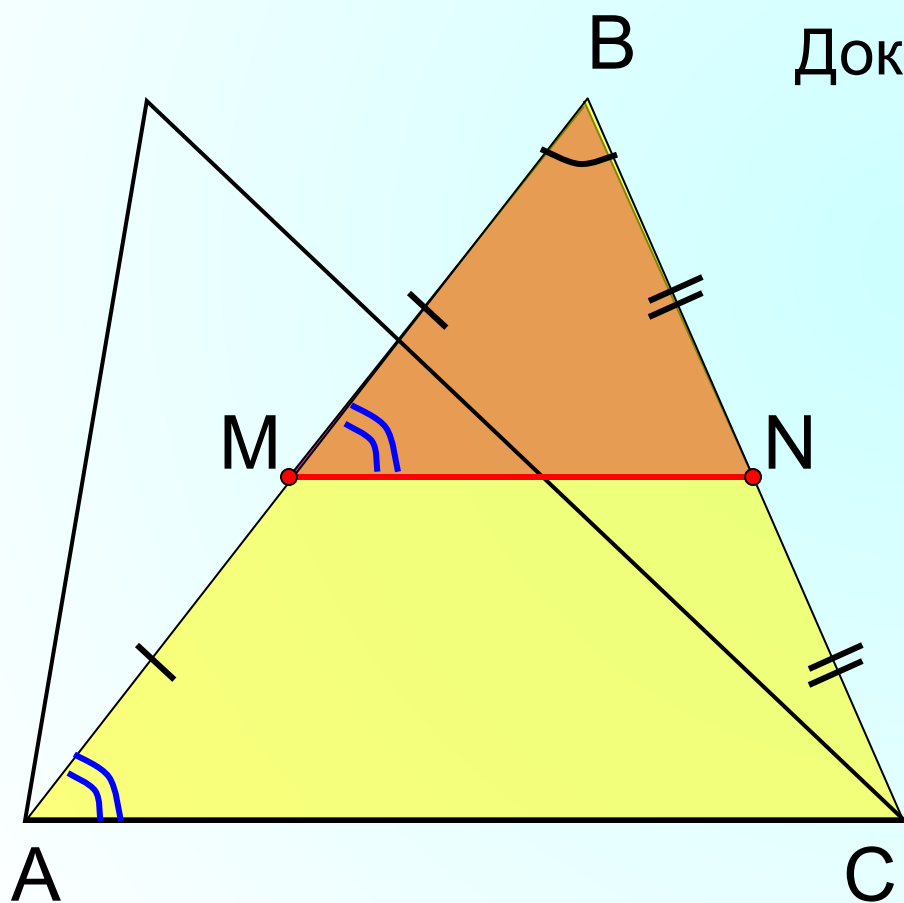


Сколько средних линий можно построить в треугольнике?

Теорема. Средняя линия треугольника параллельна одной из его сторон и равна половине этой стороны.

Дано: $\triangle ABC$, MN – средняя линия

Доказать: $MN \parallel AC$, $MN = \frac{1}{2}AC$



Доказательство: $\angle B$ – общий,

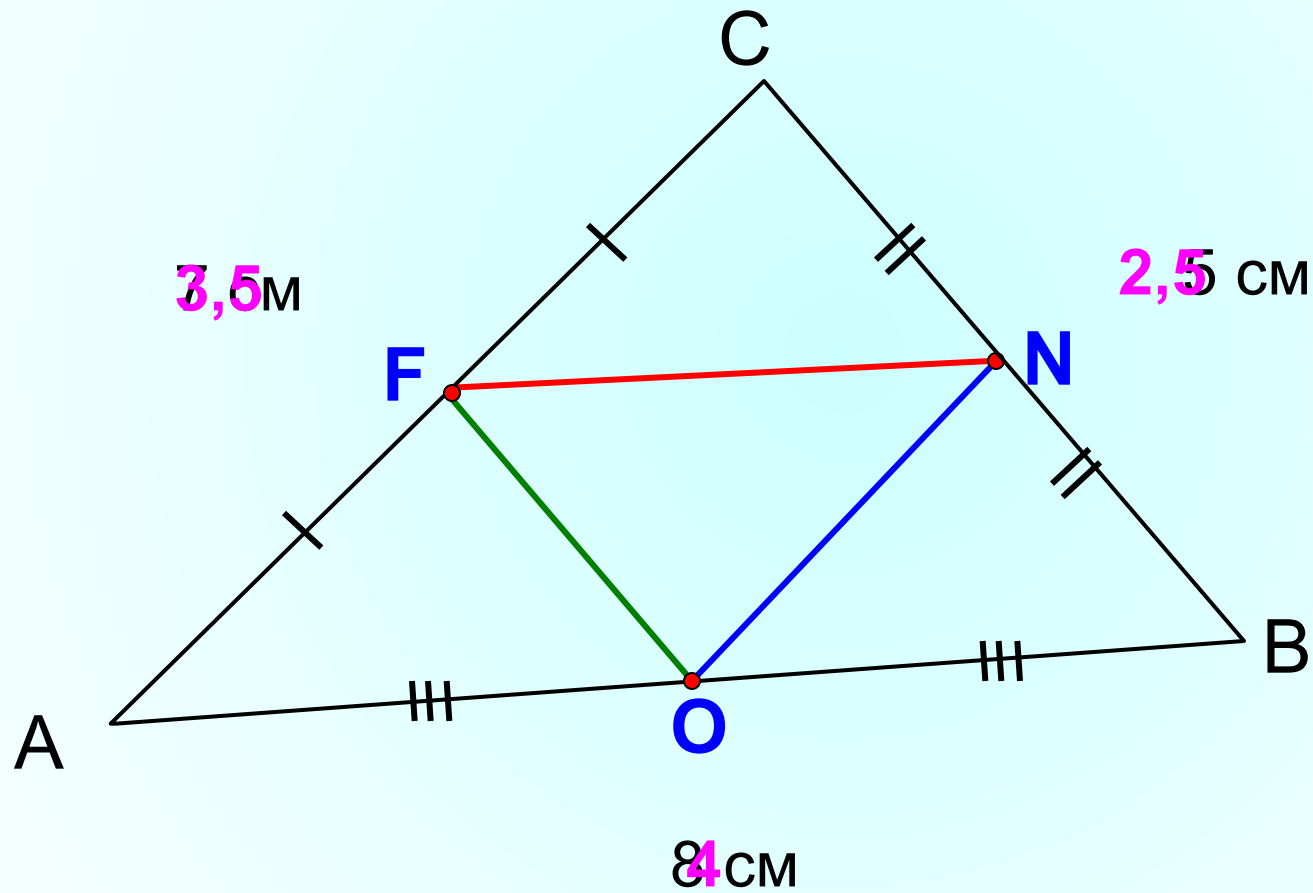
$$\frac{BM}{BA} = \frac{BN}{BC} = \frac{1}{2}$$

$\triangle MBN \sim \triangle ABC$
по 2 признаку

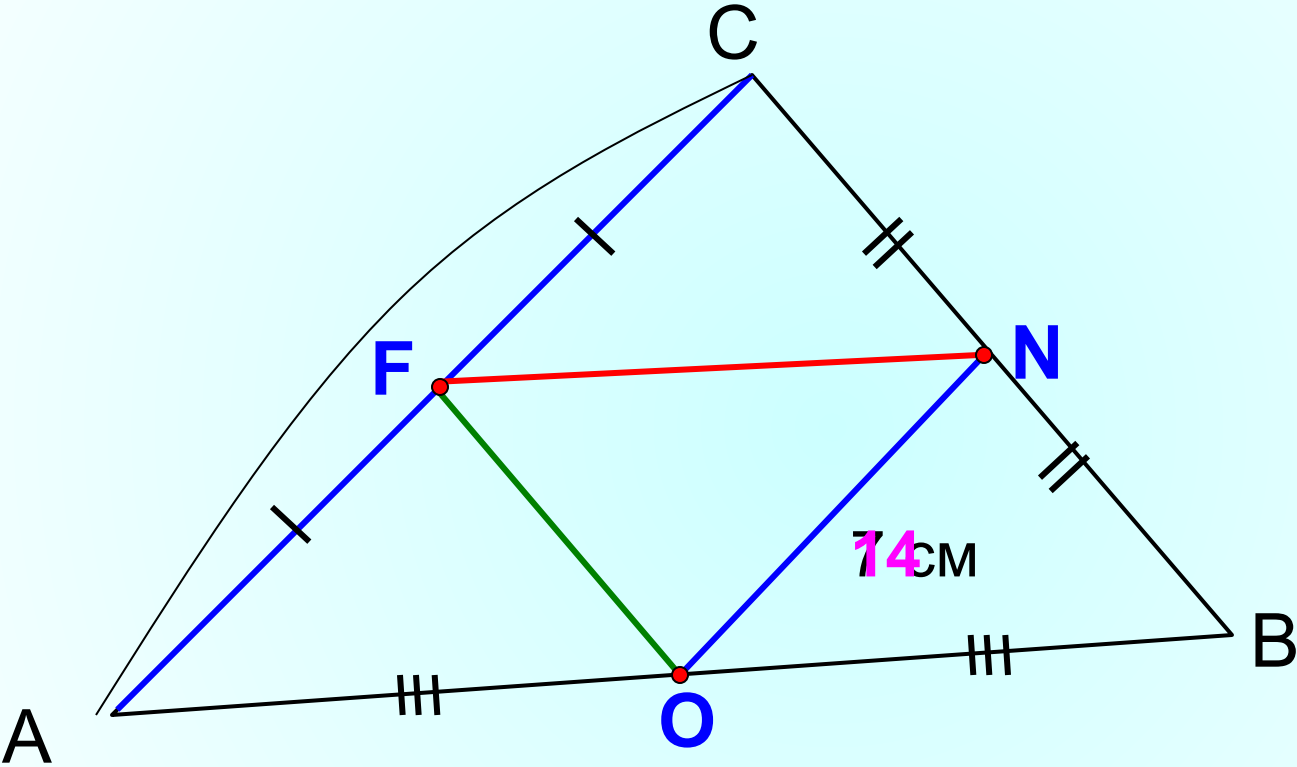
$$\frac{MN}{AC} = \frac{1}{2}; \quad MN = \frac{1}{2}AC$$

$\angle 1 = \angle 2$ **сy**, значит, $MN \parallel AC$.

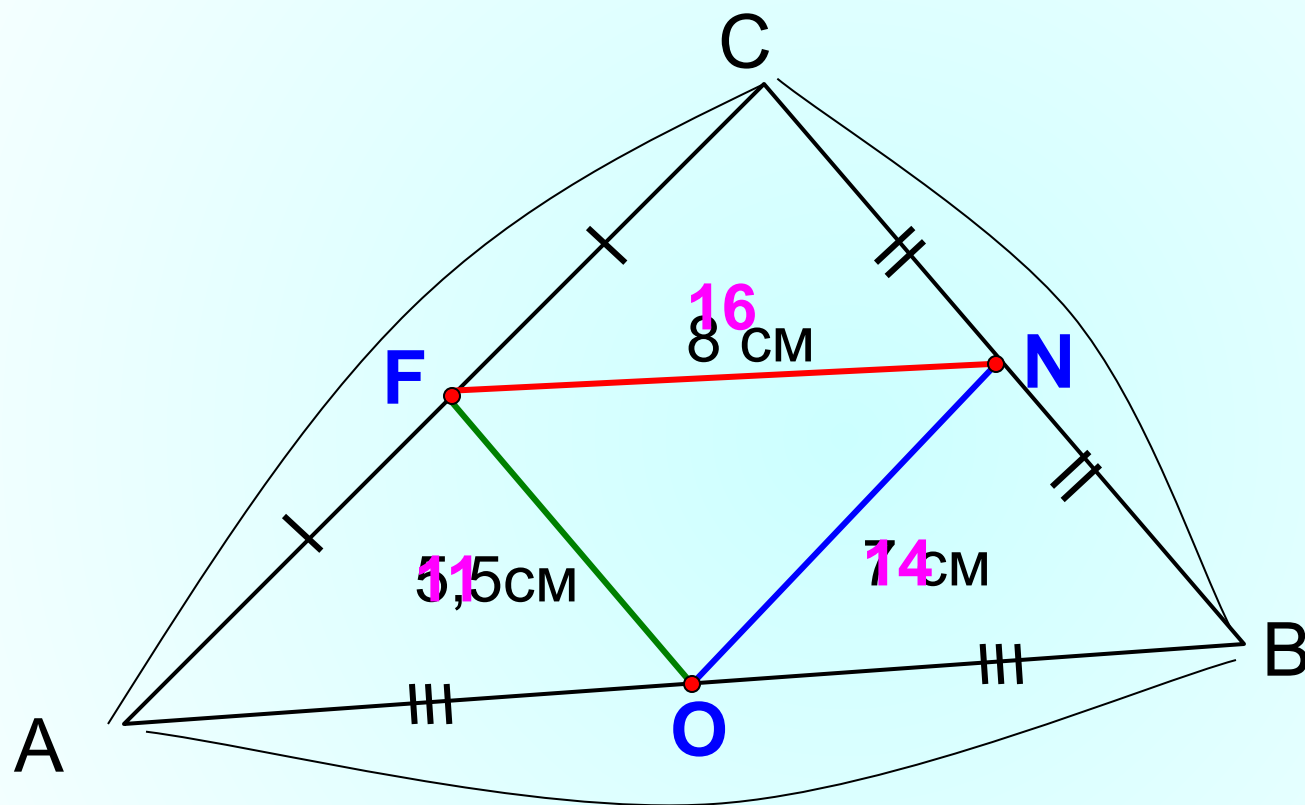
№ 564. Дан треугольник со сторонами 8 см, 5 см и 7 см. Найдите периметр треугольника, вершинами, которого являются середины сторон данного треугольника.



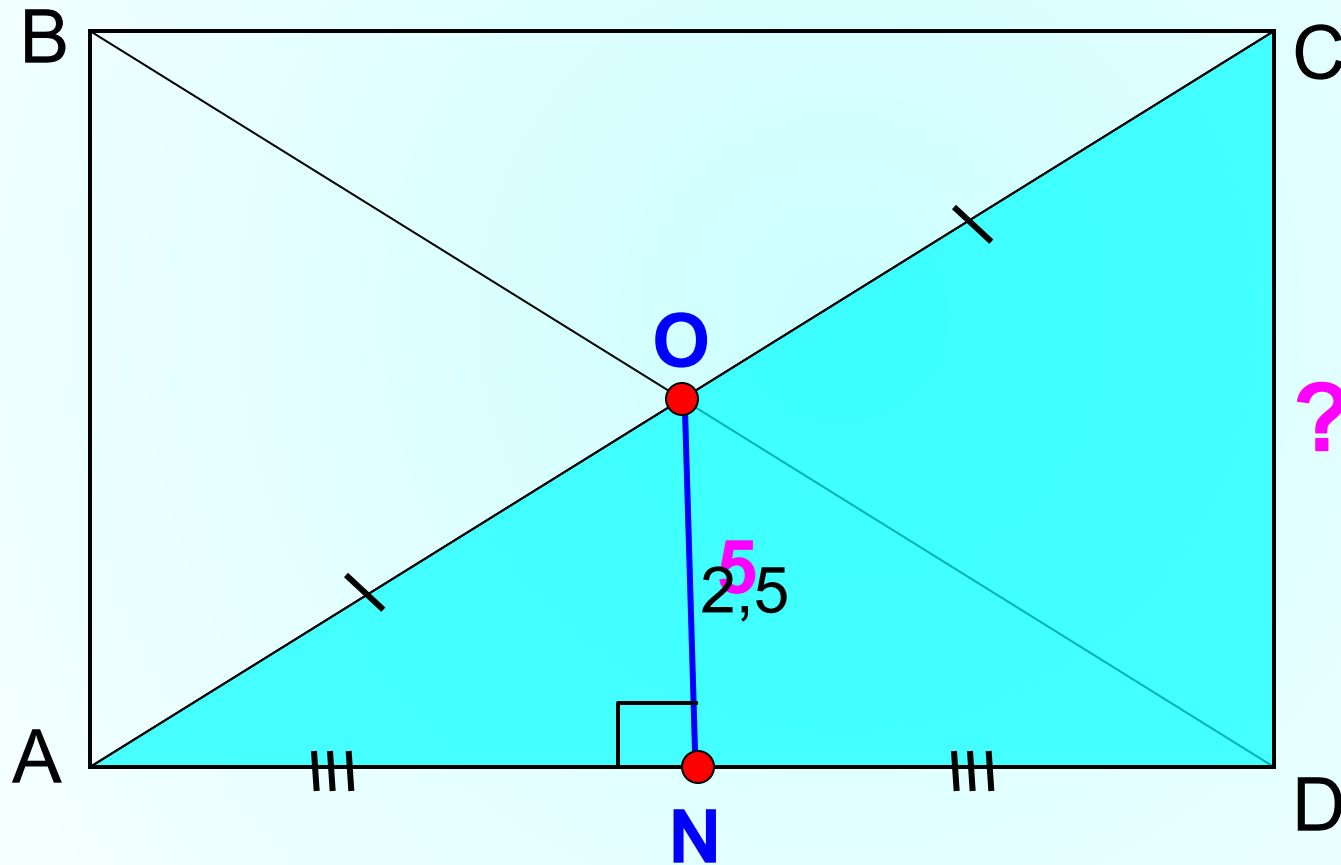
Какую сторону треугольника ABC можно найти?



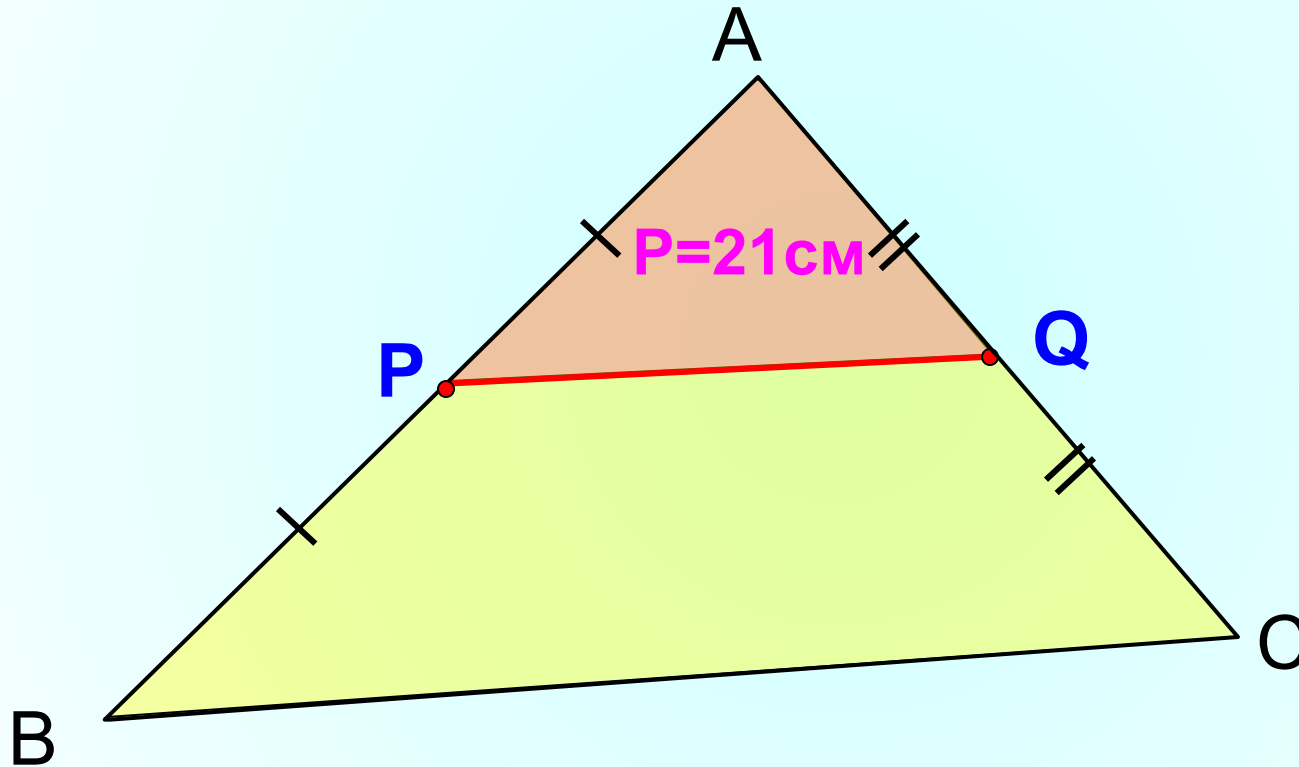
Найдите стороны треугольника ABC.



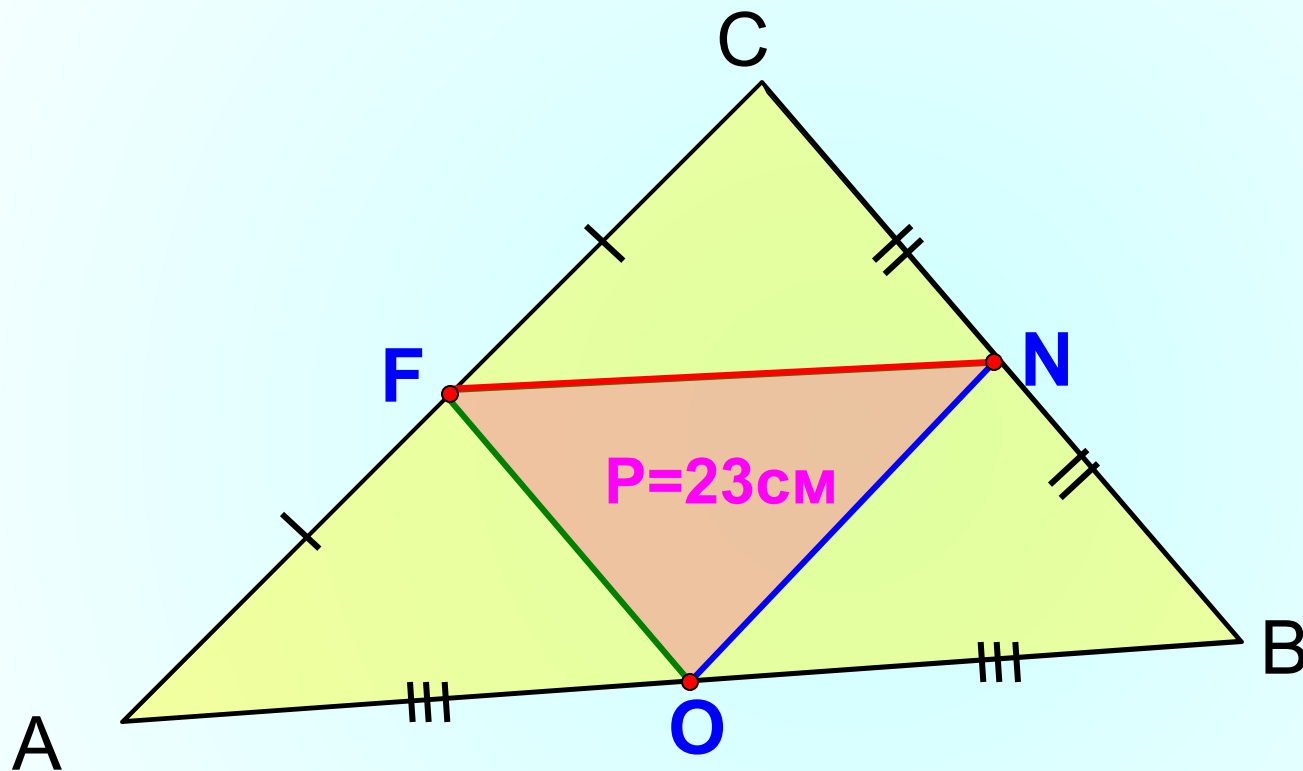
№ 565. Расстояние от точки пересечения диагоналей прямоугольника до прямой, содержащей его большую сторону, равно 2,5 см. Найдите меньшую сторону прямоугольника.



№ 566 Д/з. Точки Р и Q – середины сторон АВ и АС треугольника АВС. Найдите периметр треугольника АВС, если периметр АРQ равен 21 см.

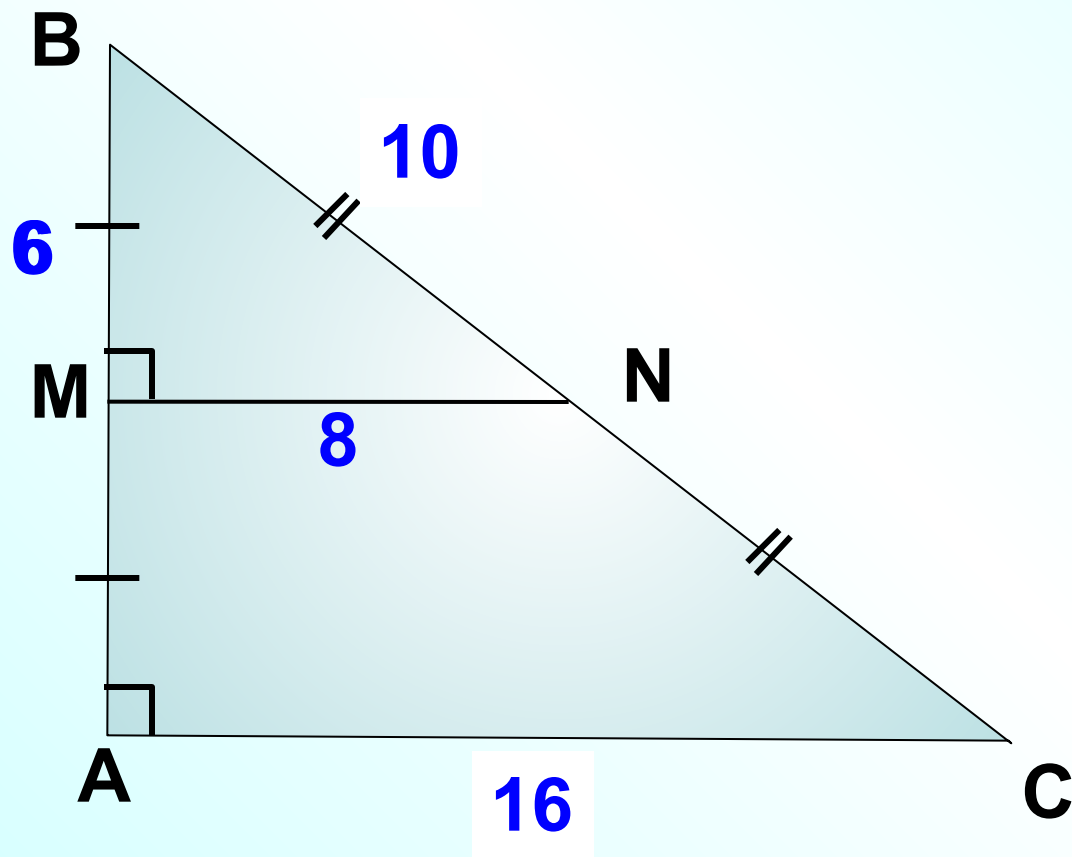


Найдите периметр треугольника ABC, если периметр треугольника OFN равен 23 см.

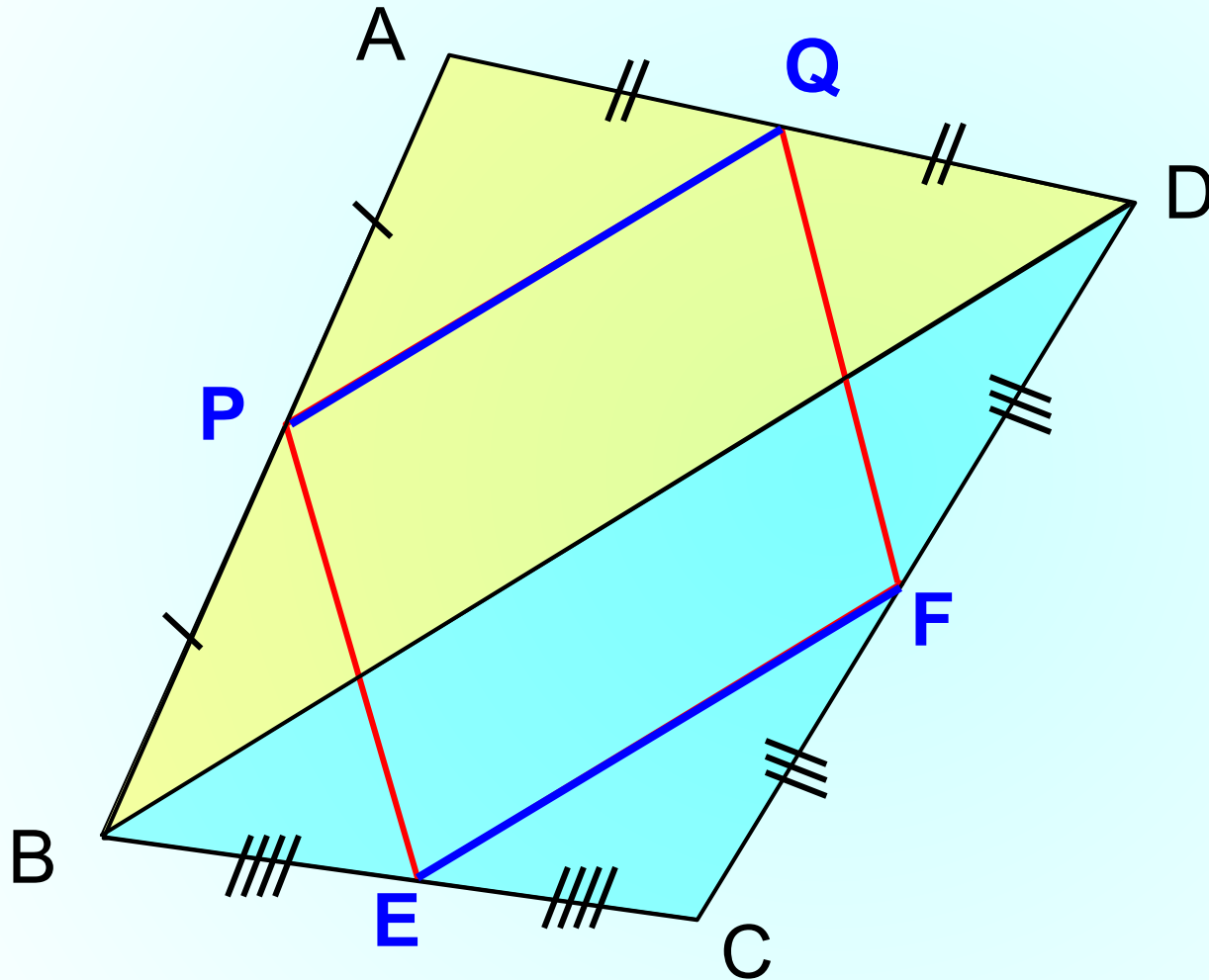


Блиц-опрос

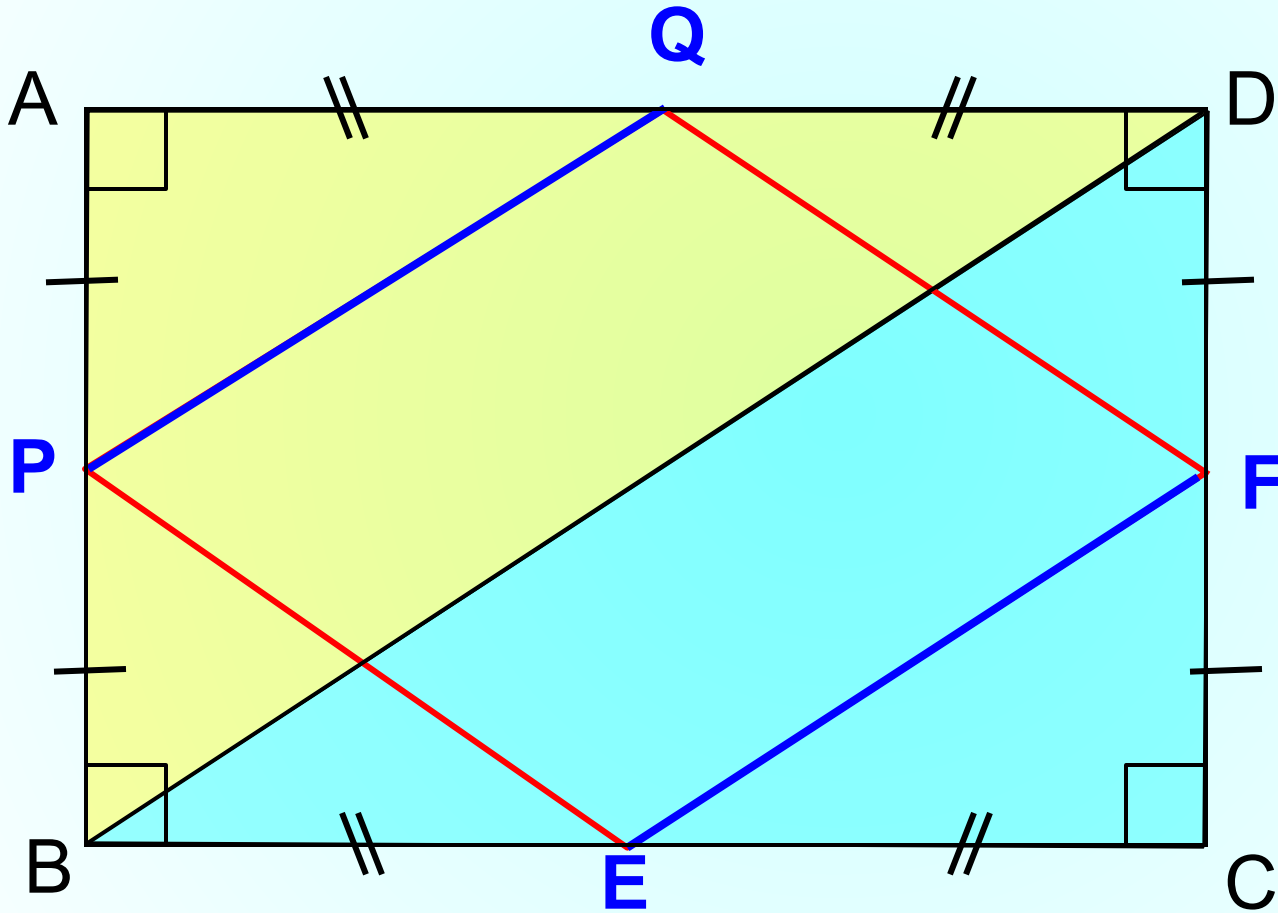
Найдите x , y , P_{ABC} .



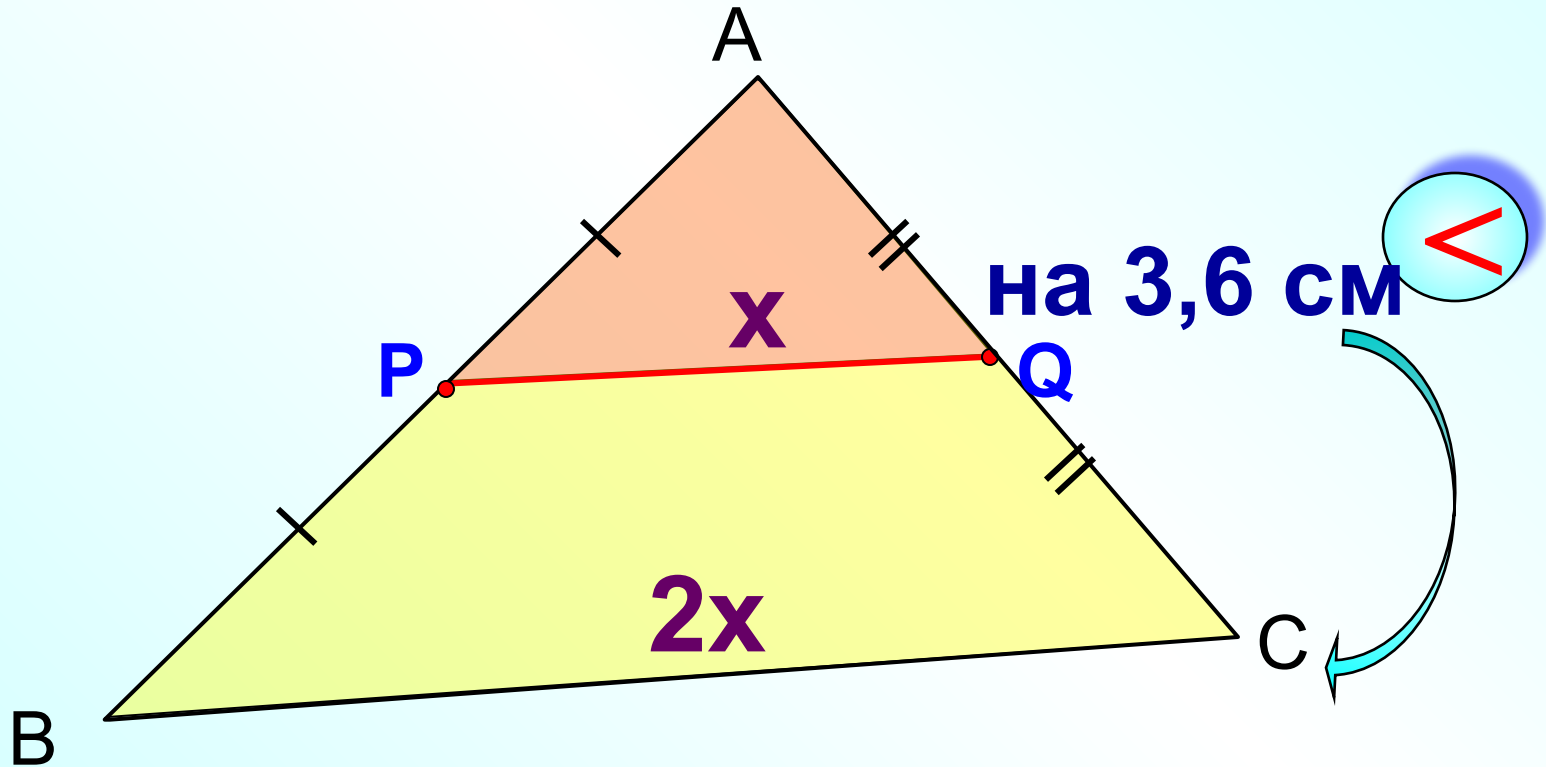
№ 567. Докажите, что середины сторон произвольного четырехугольника являются вершинами параллелограмма.



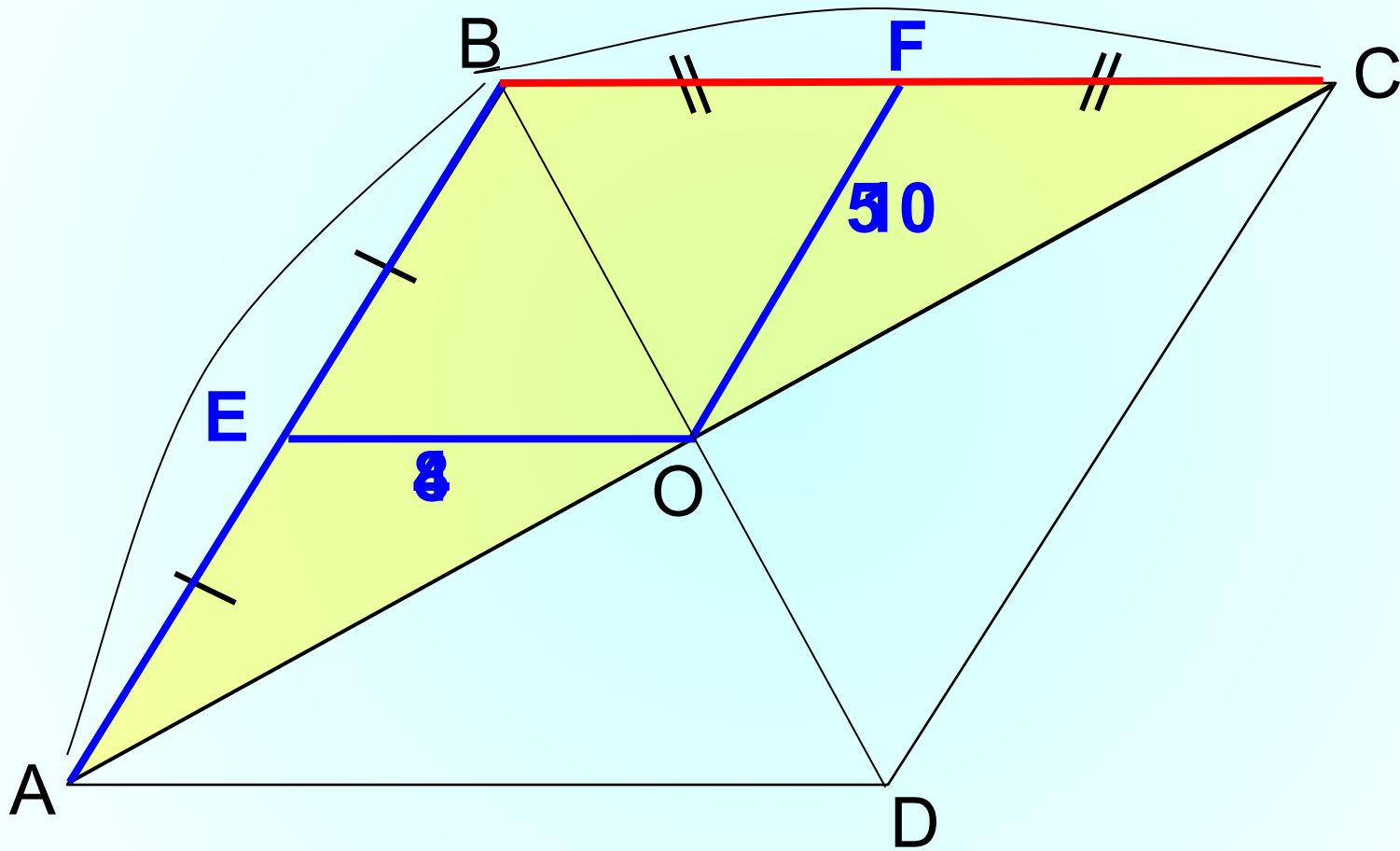
№ 568 Д/з. Докажите, что четырехугольник – ромб, если его вершинами являются середины сторон прямоугольника.



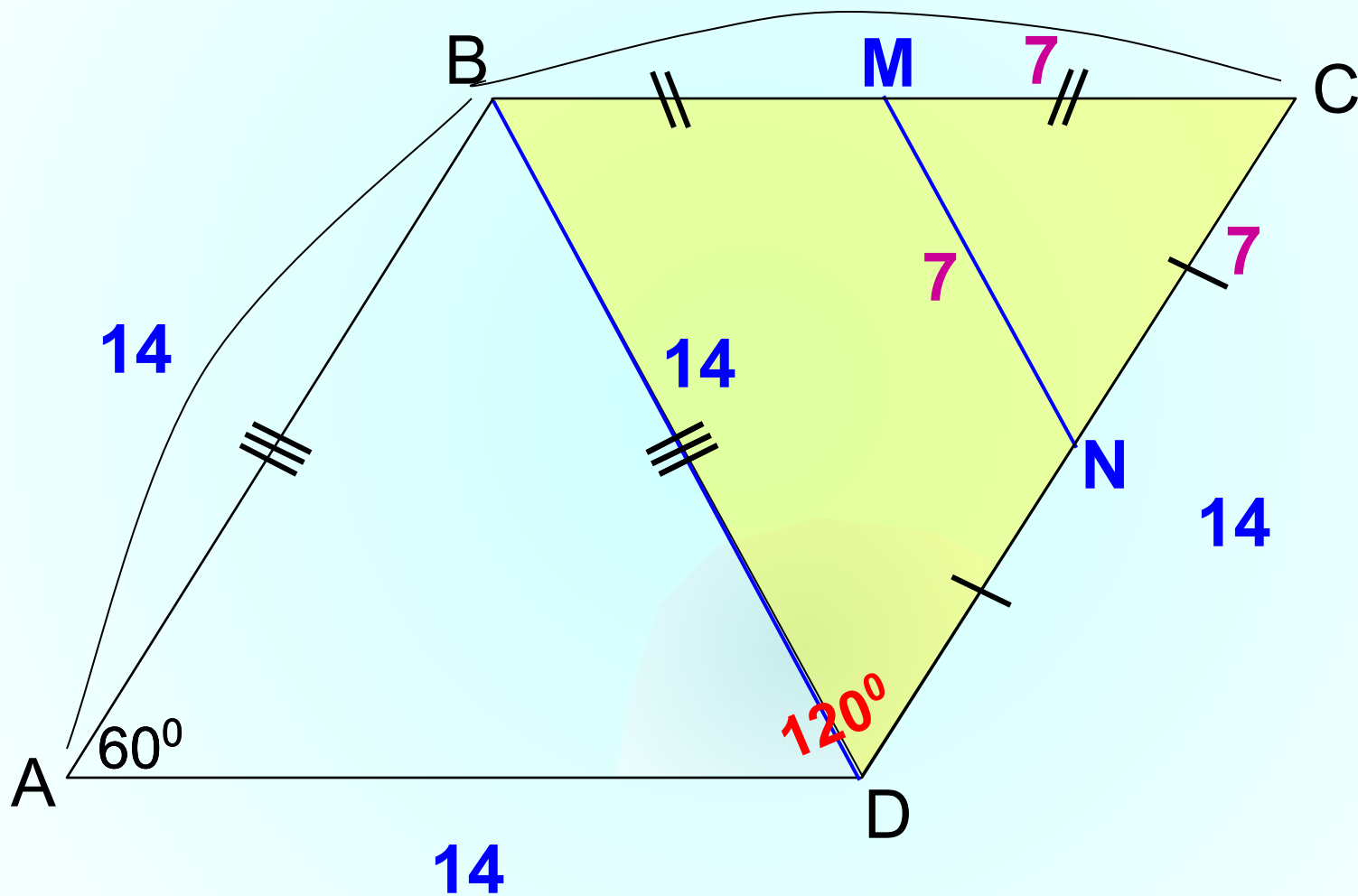
Средняя линия треугольника на 3,6 см меньше основания треугольника. Найдите сумму средней линии треугольника и основания.



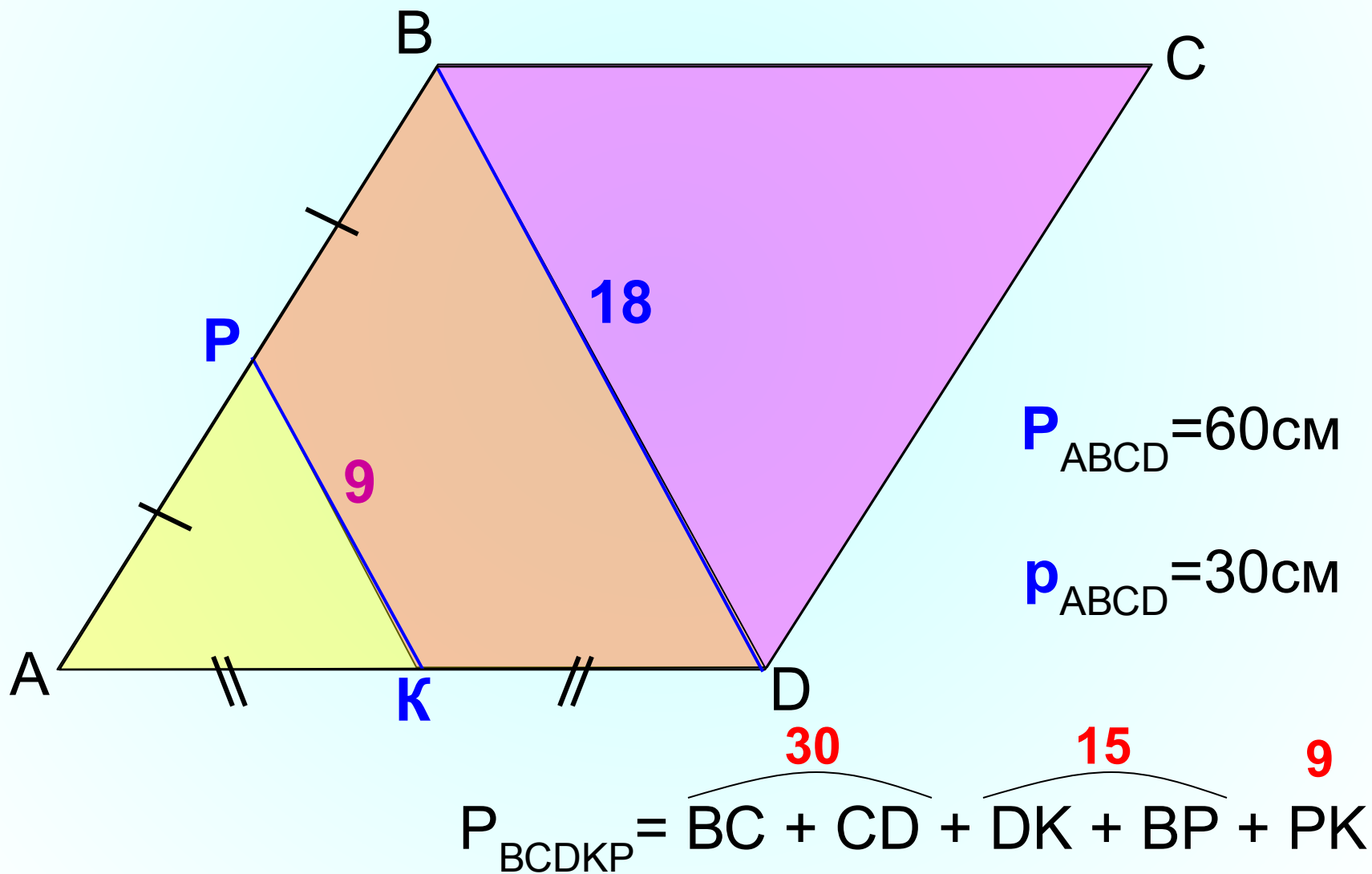
ABCD – параллелограмм, OE и OF – средние линии треугольника ABC. Найти периметр параллелограмма.



Периметр параллелограмма $ABCD$ равен 56 см, $\angle D = 120^\circ$, $BD = AD$. Найдите периметр треугольника CMN , где M – середина BC , а N – середина CD . **14**



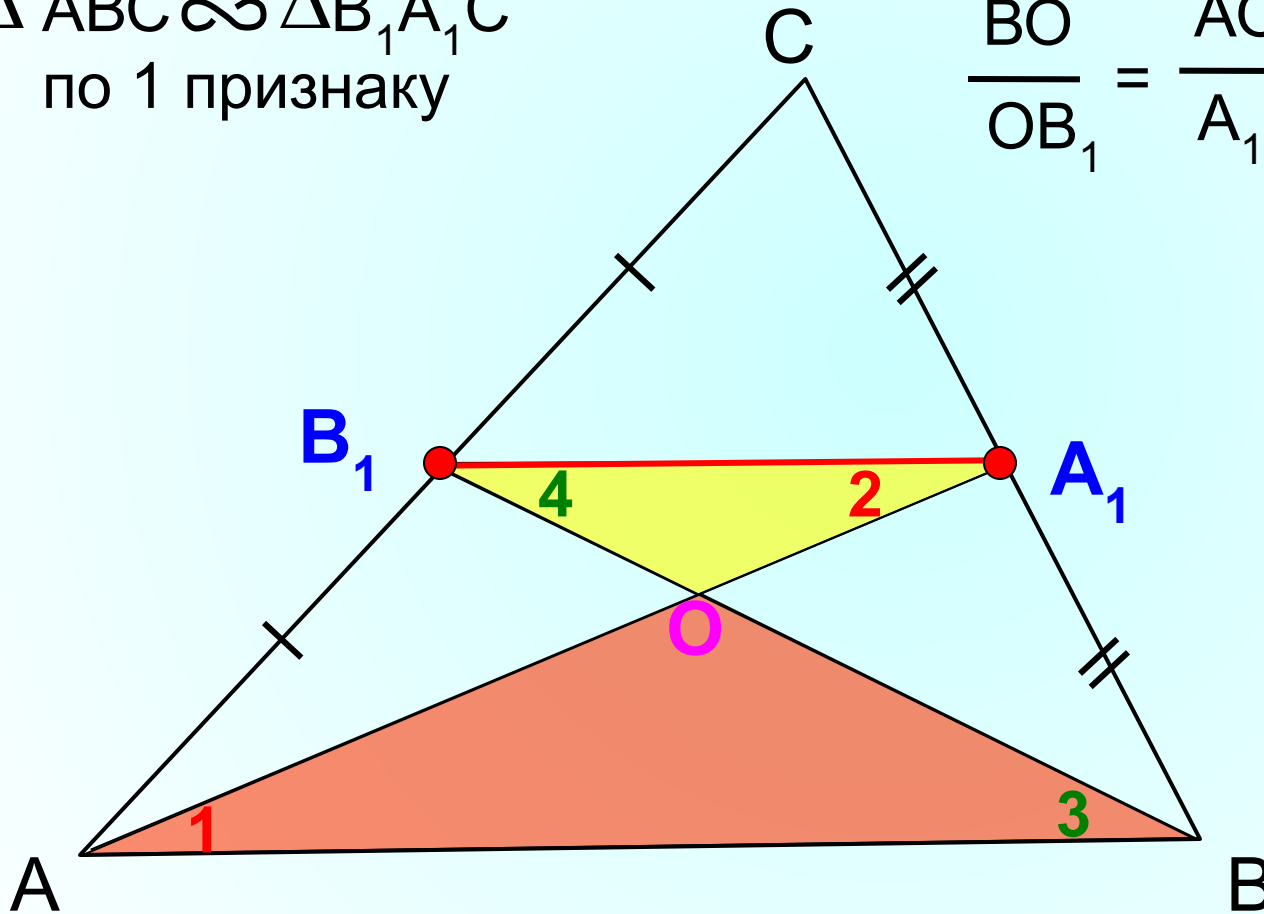
Периметр параллелограмма ABCD равен 60 см, а длина его диагонали BD равна 18 см. Точки K и P – середины сторон AD и AB соответственно. Найдите периметр пятиугольника BCDKP.



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

$\triangle ABC \sim \triangle B_1A_1C$
по 1 признаку

$$\frac{BO}{OB_1} = \frac{AO}{A_1O} = \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{2}{1}$$



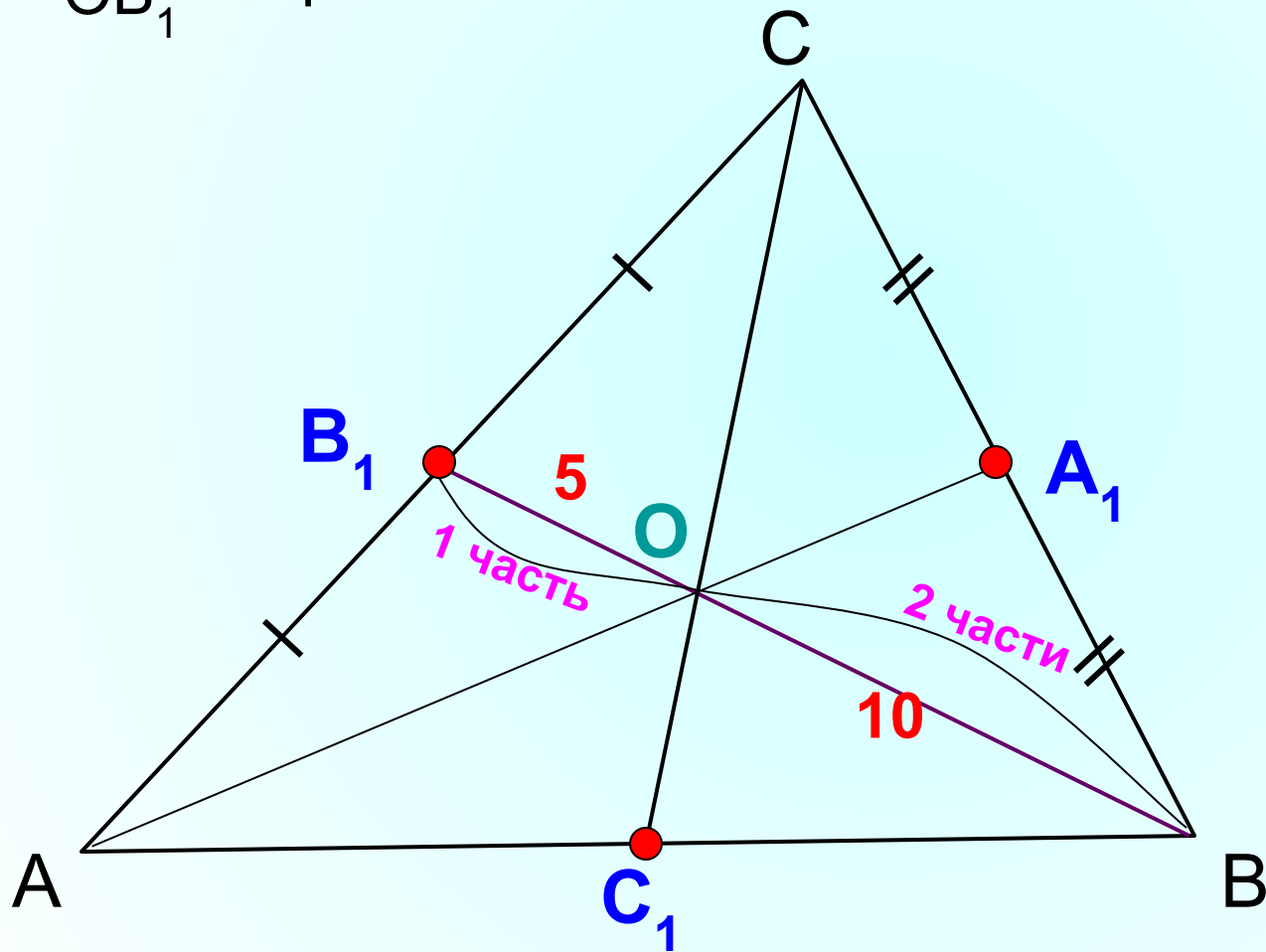
Блиц-опрос.

$BB_1 = 15$ см

Найти BO и OB_1

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

$$15 : 3 = 5 \text{ см (1 часть)}$$



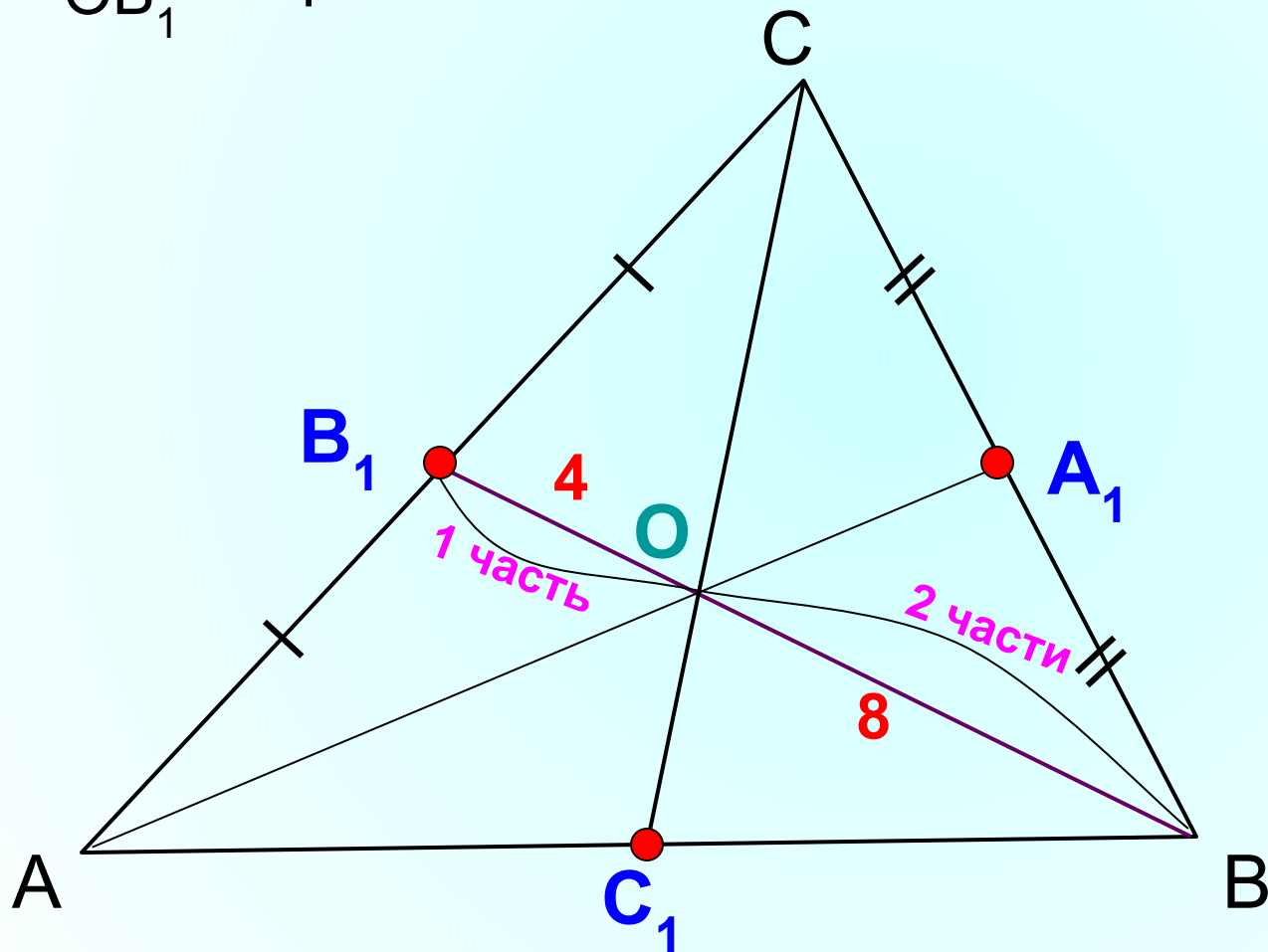
Блиц-опрос.

$OB_1 = 4 \text{ см}$

Найти BO и BB_1

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

$OB_1 = 4 \text{ см (1 часть)}$



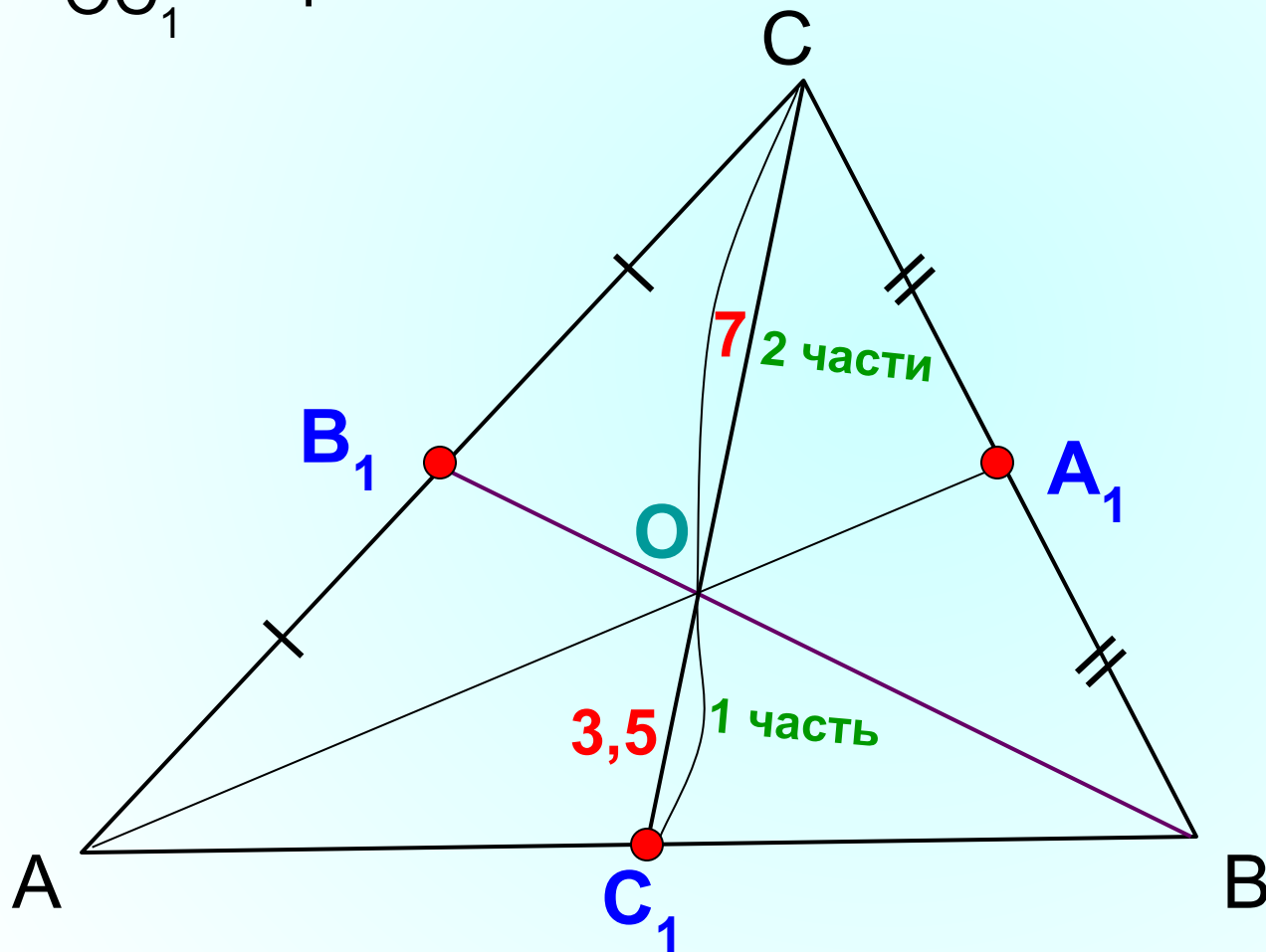
Блиц-опрос.

OC = 7 см

Найти CO и CC₁

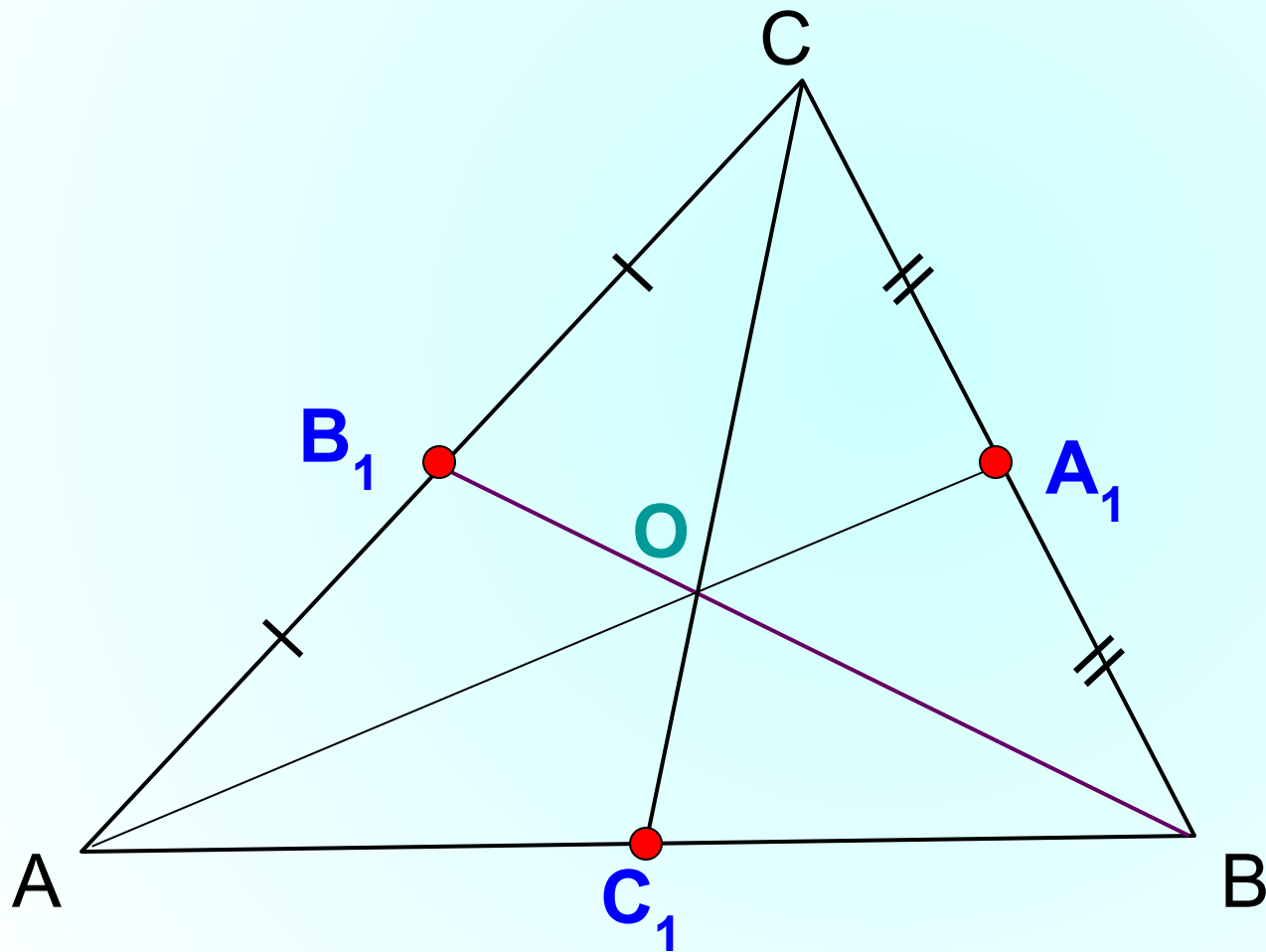
$$\frac{CO}{OC_1} = \frac{2}{1}$$

$$7 : 2 = 3,5 \text{ см (1 часть)}$$



Блиц-опрос.

Найти отношения



$$\frac{CO}{OC_1} = \frac{2}{1}$$

$$\frac{C_1O}{CO} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{C_1O}{CC_1} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{CO}{CC_1} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{CC_1}{OC} = \frac{3}{2}$$