

11.02.2026г.

Классная работа

Первый признак

подобия треугольников

Теорема (1-й признак подобия треугольников). Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны. *Теорему и доказательство записать в тетрадь*

Доказательство.

$$\angle A = \angle A_1, \quad \angle B = \angle B_1.$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ, \quad \angle A_1 + \angle B_1 + \angle C_1 = 180^\circ,$$

$$\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B, \quad \angle C_1 = 180^\circ - \angle A_1 - \angle B_1,$$

следовательно, $\angle C = \angle C_1$.

Так как $\angle A = \angle A_1$, то $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{AB \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1}$.

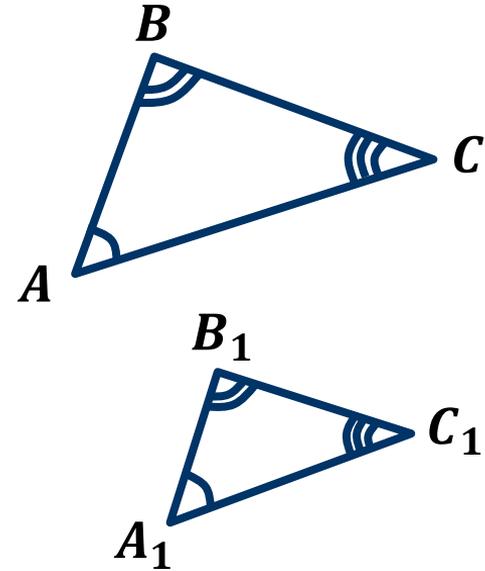
Так как $\angle C = \angle C_1$, то $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{CA \cdot CB}{C_1A_1 \cdot C_1B_1}$.

$$\frac{AB \cdot \cancel{AC}}{A_1B_1 \cdot \cancel{A_1C_1}} = \frac{\cancel{CA} \cdot CB}{C_1A_1 \cdot C_1B_1}, \quad \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1}.$$

Так как $\angle B = \angle B_1$, то $\frac{S_{ABC}}{S_{A_1B_1C_1}} = \frac{BA \cdot BC}{B_1A_1 \cdot B_1C_1}$.

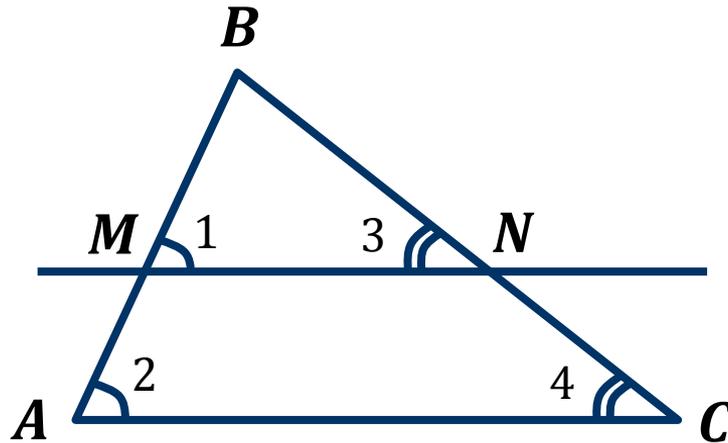
$$\frac{\cancel{BA} \cdot AC}{A_1B_1 \cdot A_1C_1} = \frac{\cancel{BA} \cdot BC}{B_1A_1 \cdot B_1C_1}, \quad \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BC}{B_1C_1}.$$

Следовательно, $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$.



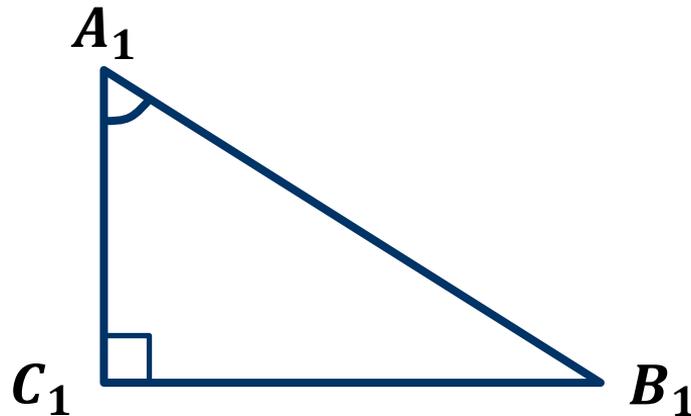
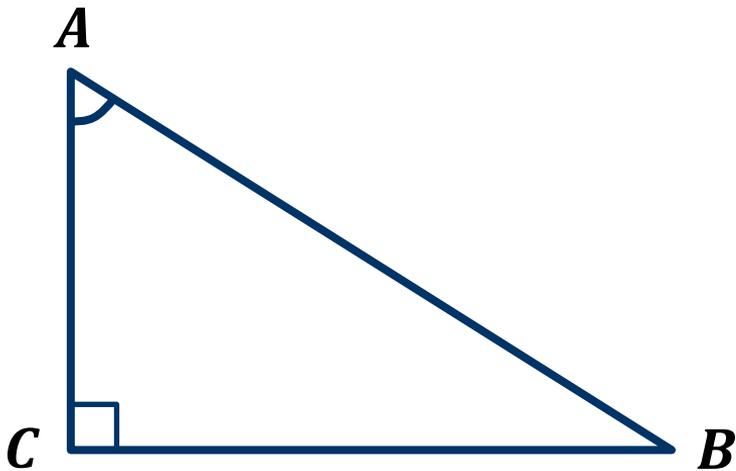
Если угол одного треугольника равен углу другого треугольника, то площади этих треугольников относятся как произведения сторон, заключающих равные углы.

Работаем устно. Прямая, параллельная одной из сторон треугольника, отсекает от него треугольник, подобный данному.



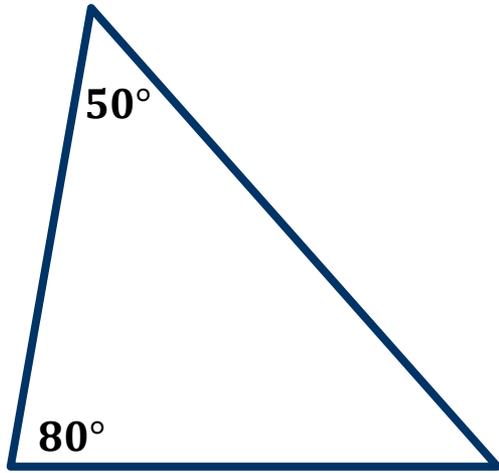
$\angle 1 = \angle 2$ как соотв. при $MN \parallel AC$ и секущей AB ,
 $\angle 3 = \angle 4$ как соотв. при $MN \parallel AC$ и секущей BC ,
следовательно, $\triangle MBN \sim \triangle ABC$ по 1-му признаку.

Работаем устно. Прямоугольные треугольники подобны по острому углу.

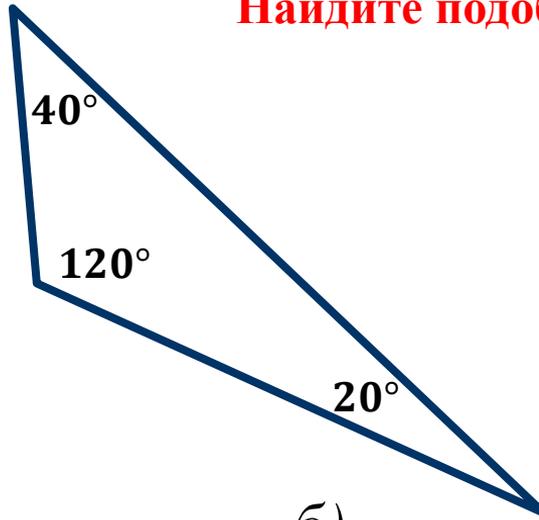


$\Delta ABC \sim \Delta A_1B_1C_1$ по 1-му признаку

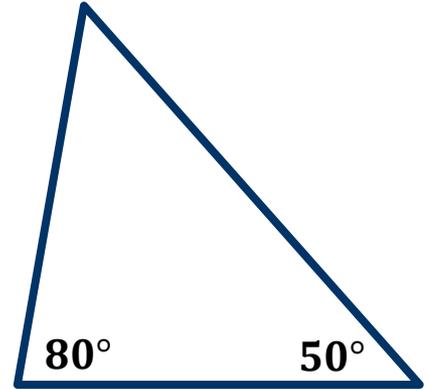
Найдите подобные треугольники



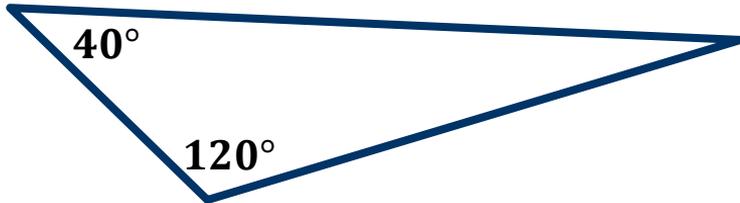
a)



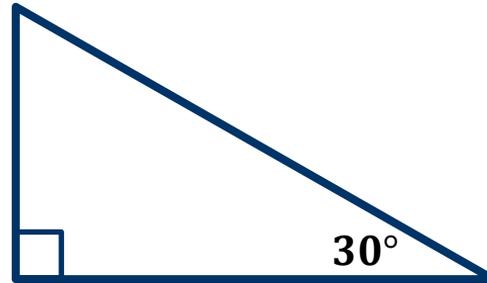
б)



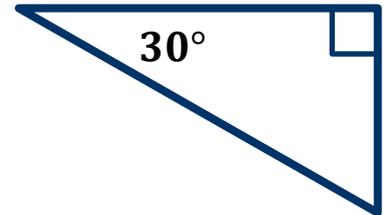
в)



з)



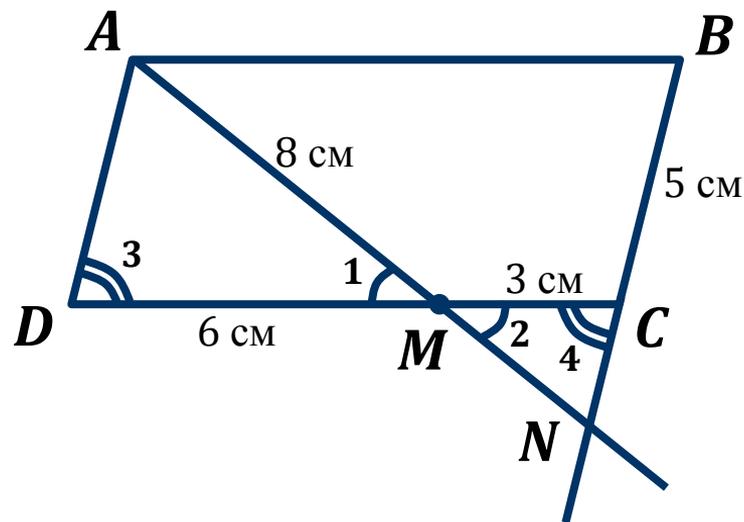
д)



е)

Работаем в тетради. Задача. На стороне CD параллелограмма отмечена точка M . Прямые AM и BC пересекаются в точке N . Найдите MN и CN , если $DM = 6$ см, $MC = 3$ см, $BC = 5$ см, $AM = 8$ см.

Решение.



Домашнее задание

Задача. На рисунке $AB = 4$ см, $BC = 6$ см, $BD = 3$ см, а $\angle ABD = \angle ACB$.
Найдите AC .

Решение.

