

Геометрия 8 класс
Второй и третий признаки
подобия треугольников

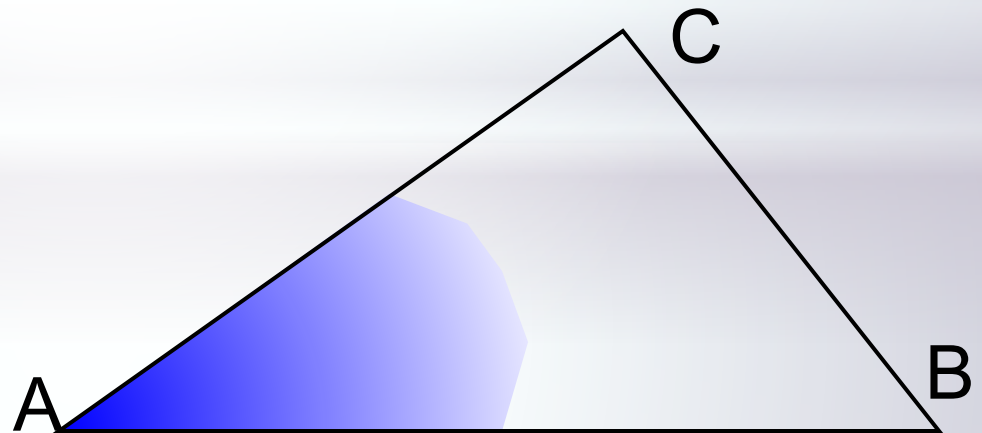
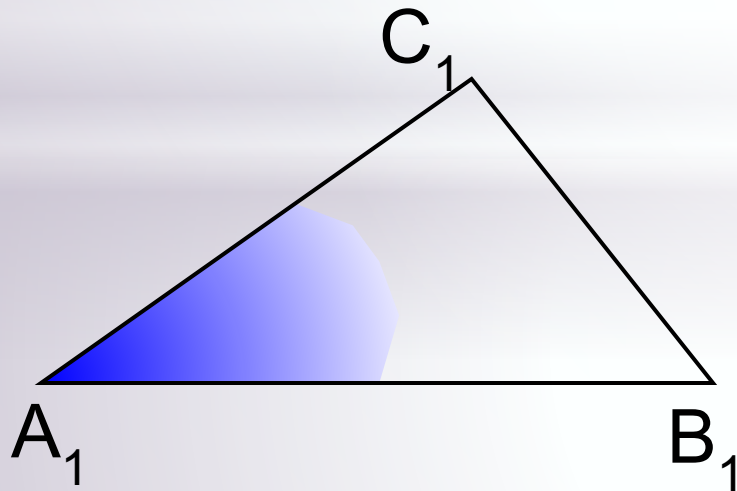
Ладанова И.В.
МКОУ «Верх-Жилинская ООШ»

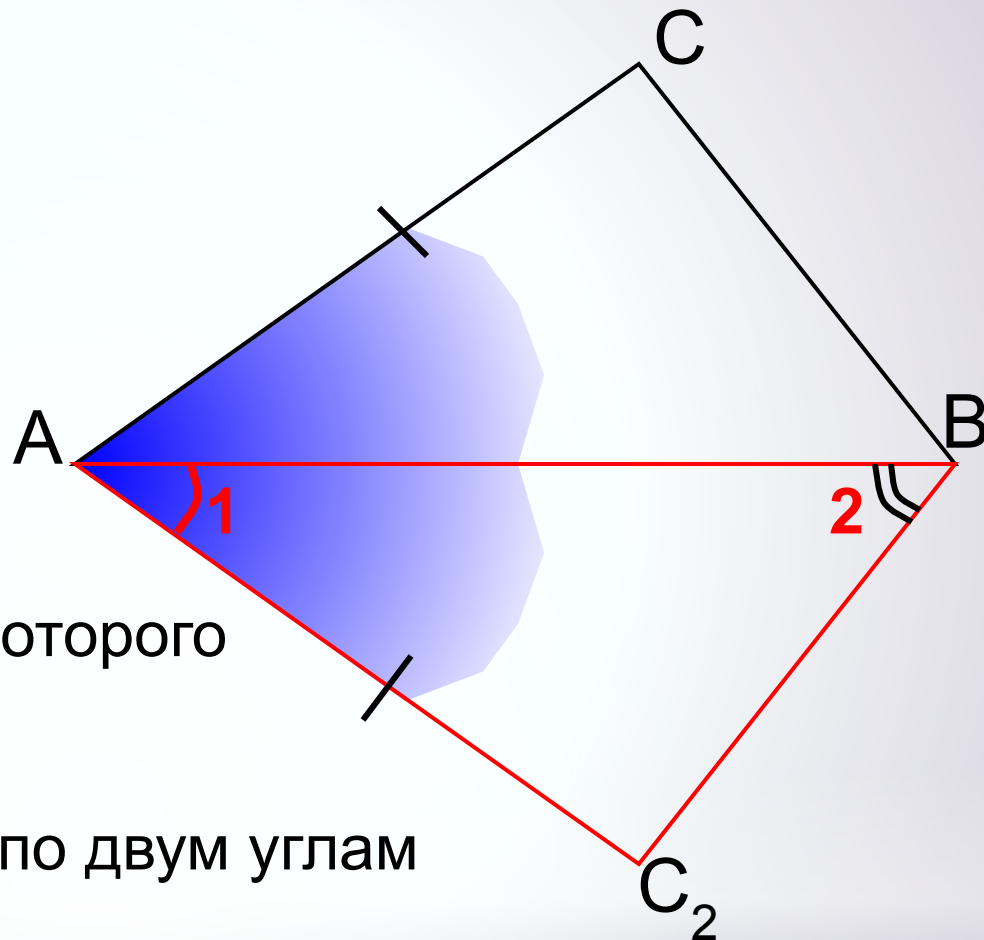
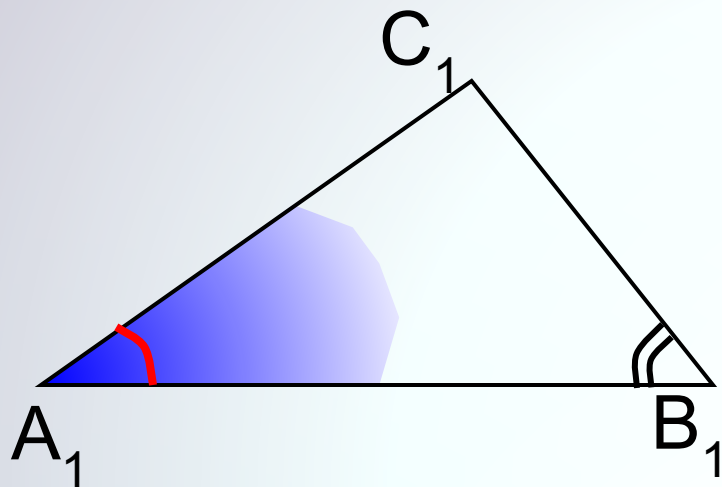
II признак подобия треугольников. Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.

Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$, $\angle A = \angle A_1$, $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$

Доказать: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство: докажем, что $\angle B = \angle B_1$ и применим 1 признак подобия треугольников





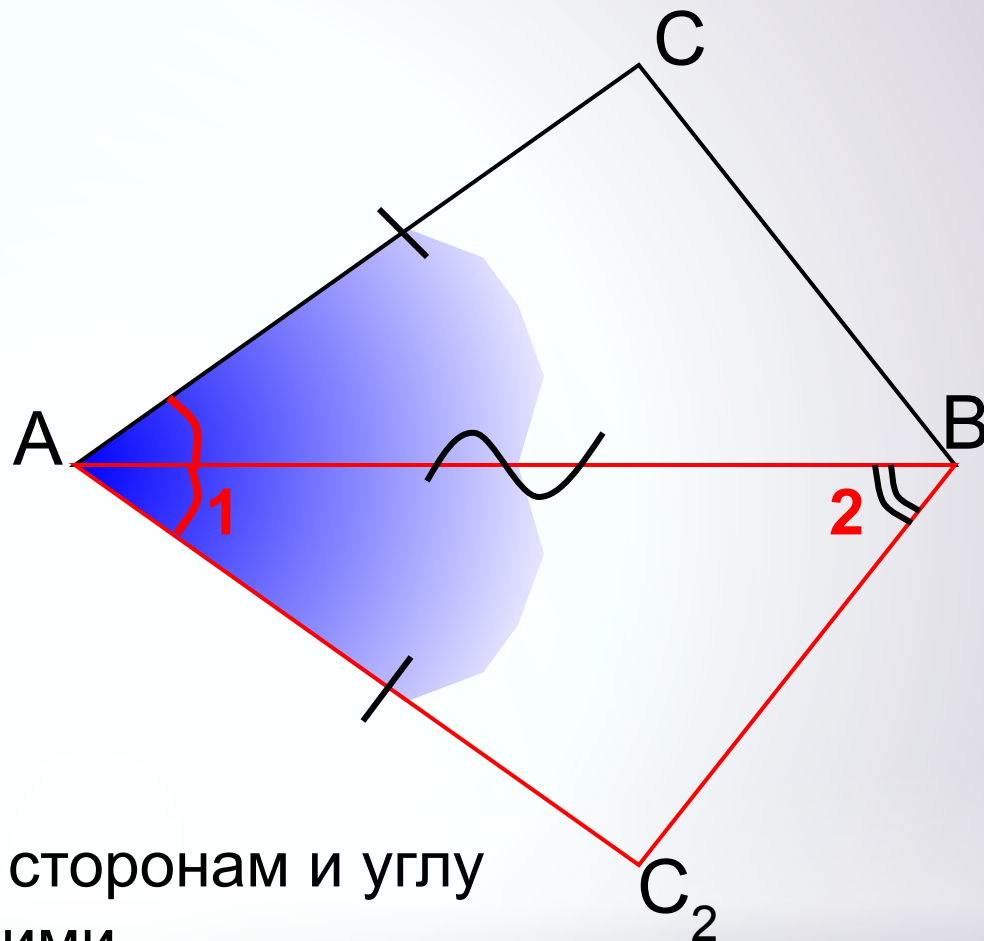
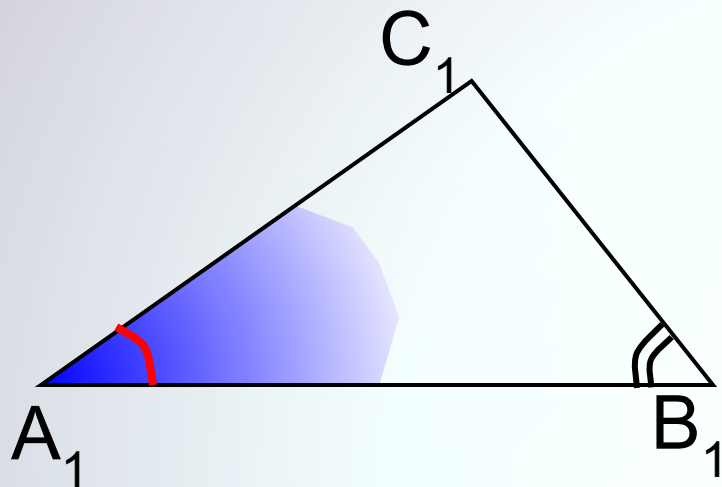
1). Рассмотрим $\triangle ABC_2$, у которого $\angle 1 = \angle A_1$, $\angle 2 = \angle B_1$.

$\triangle ABC_2 \sim \triangle A_1B_1C_1$ по двум углам

Тогда
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}$$

$$AC = AC_2$$

по условию
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$



2).

$\triangle ABC = \triangle ABC_2$ по двум сторонам и углу
между ними

$$\angle B = \angle 2, \quad \angle 2 = \angle B_1$$

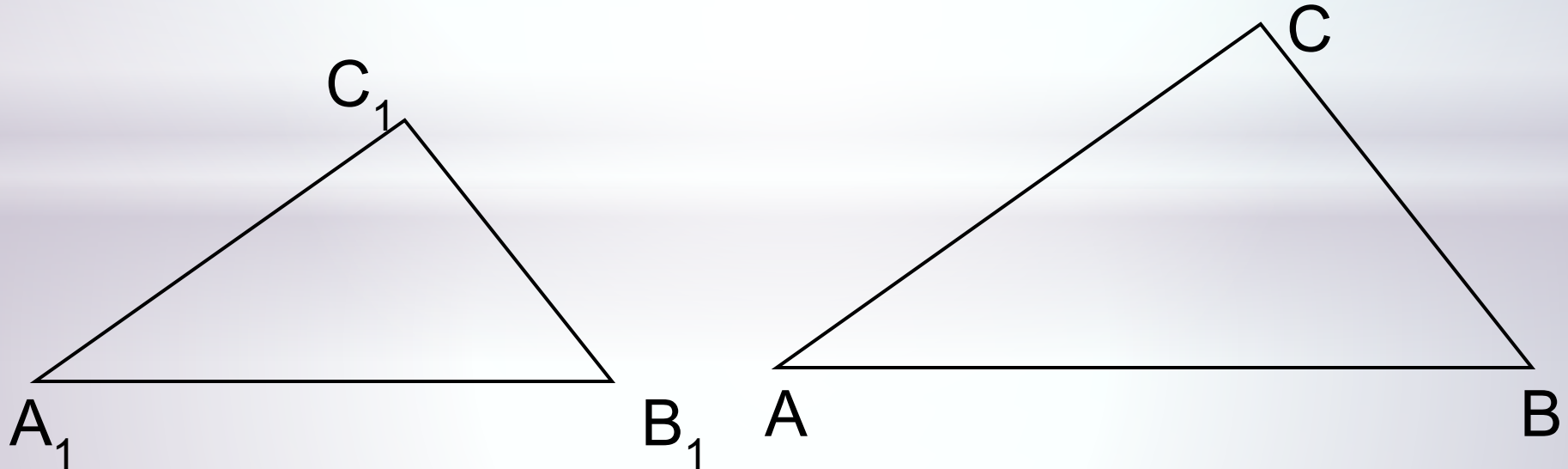
$$\angle = \angle$$

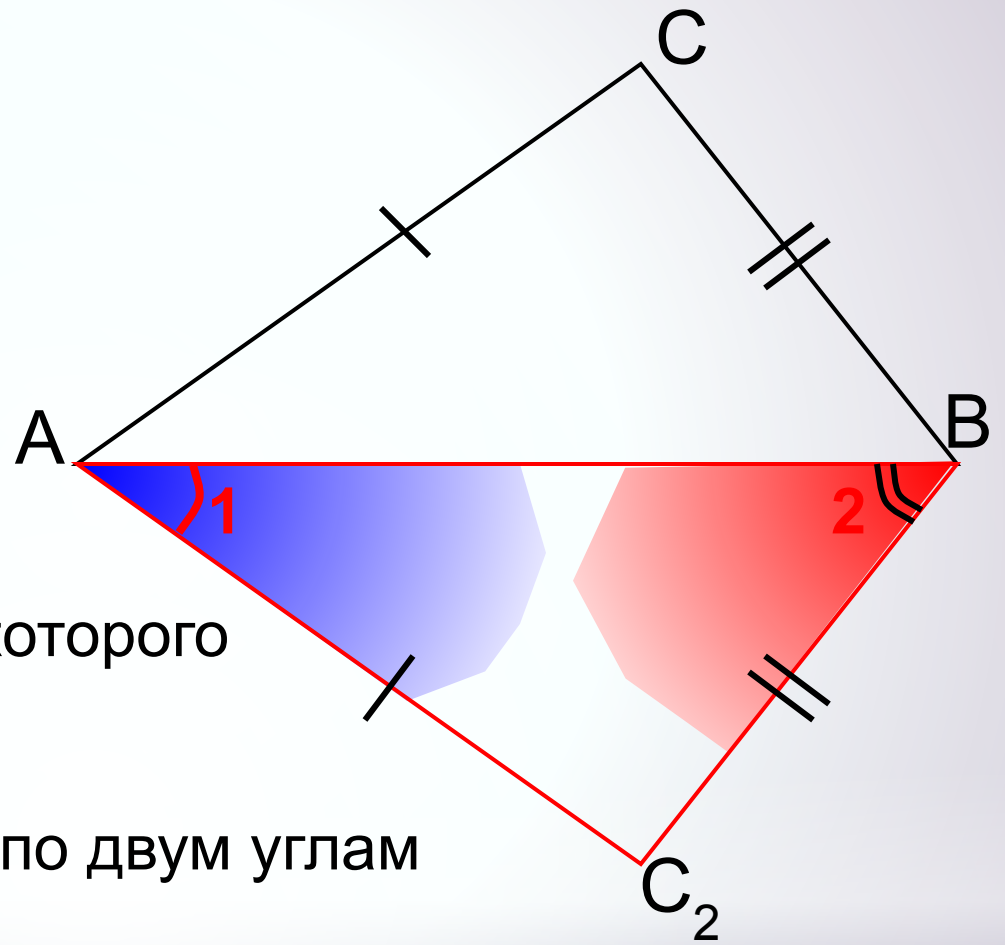
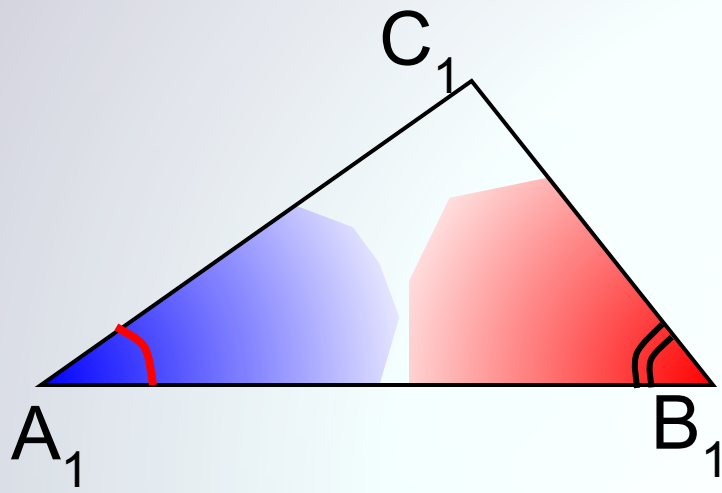
III признак подобия треугольников. Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.

Дано: $\triangle ABC$, $\triangle A_1B_1C_1$, $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$

Доказать: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Доказательство: докажем, что $\angle A = \angle A_1$ и применим 2 признак подобия треугольников





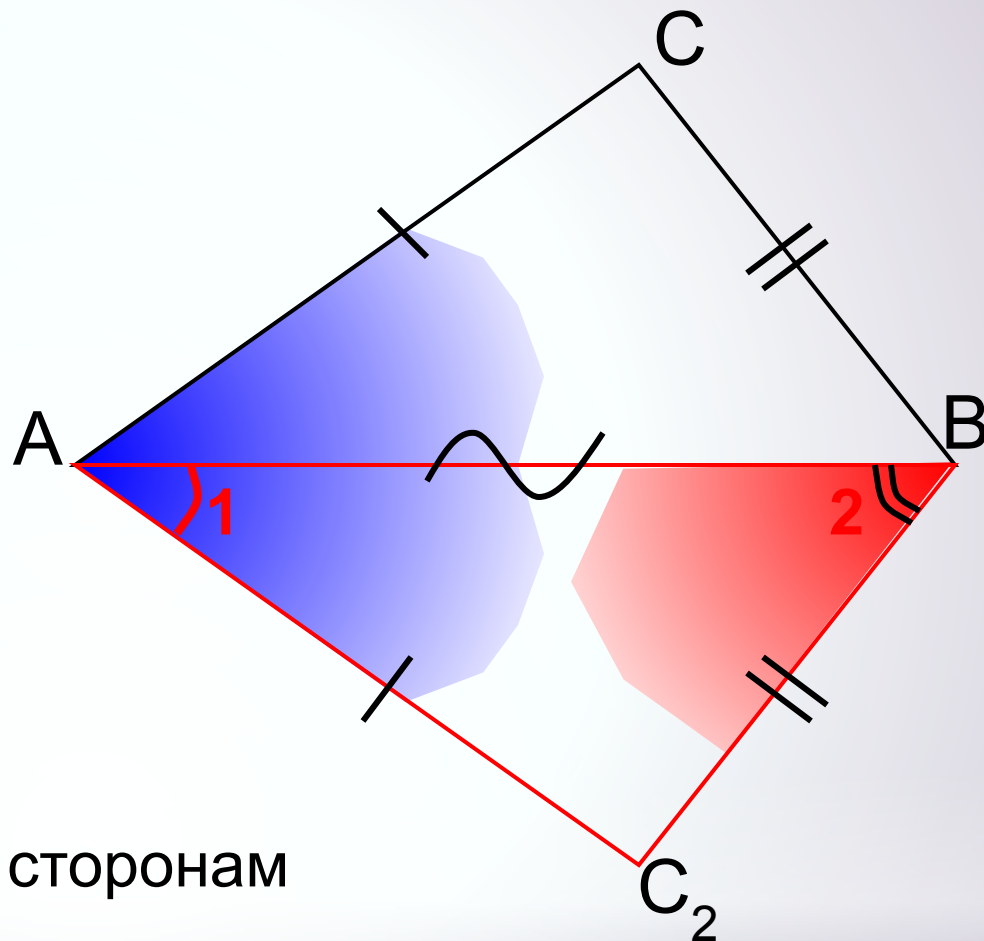
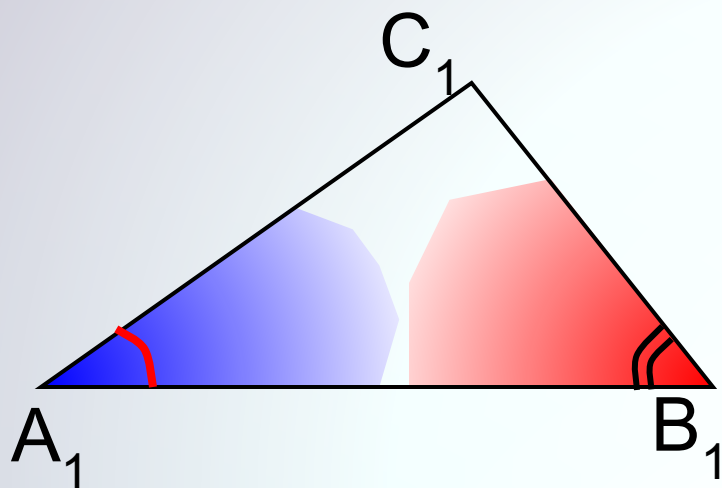
1). Рассмотрим $\triangle ABC_2$, у которого $\angle 1 = \angle A_1$, $\angle 2 = \angle B_1$.

$\triangle ABC_2 \sim \triangle A_1B_1C_1$ по двум углам

Тогда
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC_2}{B_1C_1} = \frac{AC_2}{A_1C_1}$$

по условию
$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$

$$AC = AC_2 \quad BC = BC_2$$



2).

$\triangle ABC = \triangle ABC_2$ по трем сторонам

$$\angle A = \angle 1, \quad \angle 1 = \angle A_1$$

$$\angle = \angle$$