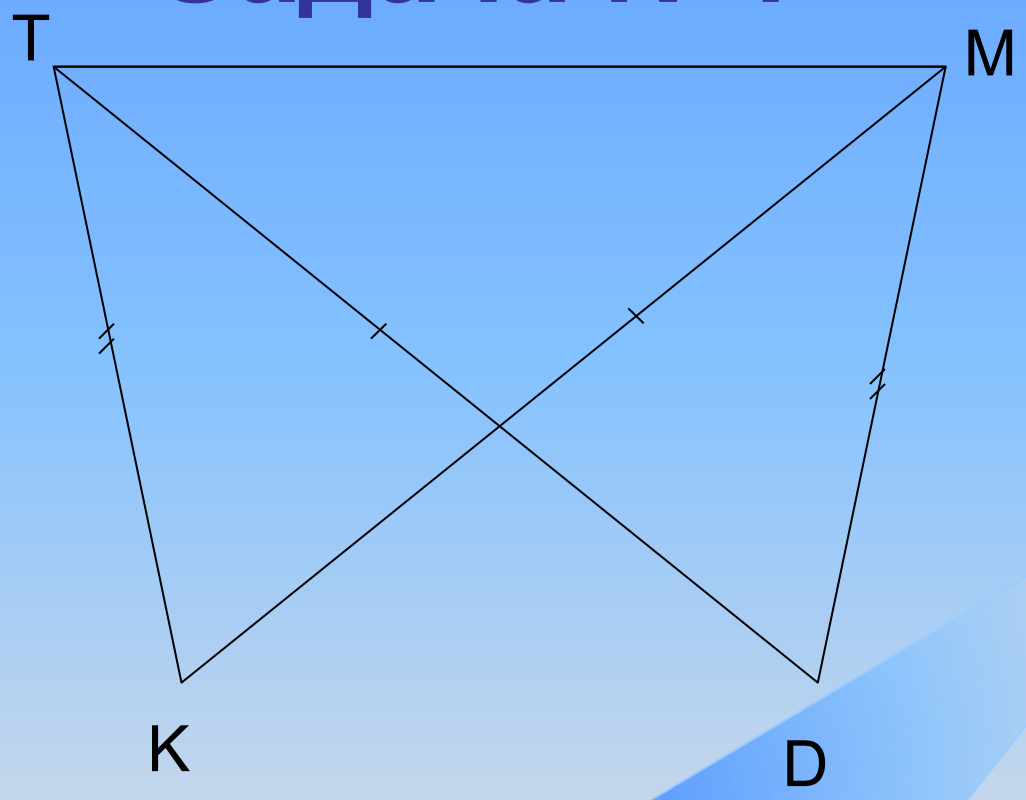
Решение задач на признаки равенства треугольников

Признаки равенства треугольников

- Треугольник на евклидовой плоскости однозначно можно определить по следующим тройкам основных элементов:
- Равенство по двум сторонам и углу лежащему между ними;
- Равенство по стороне и двум прилежащим углам;
- Равенство по трём сторонам.

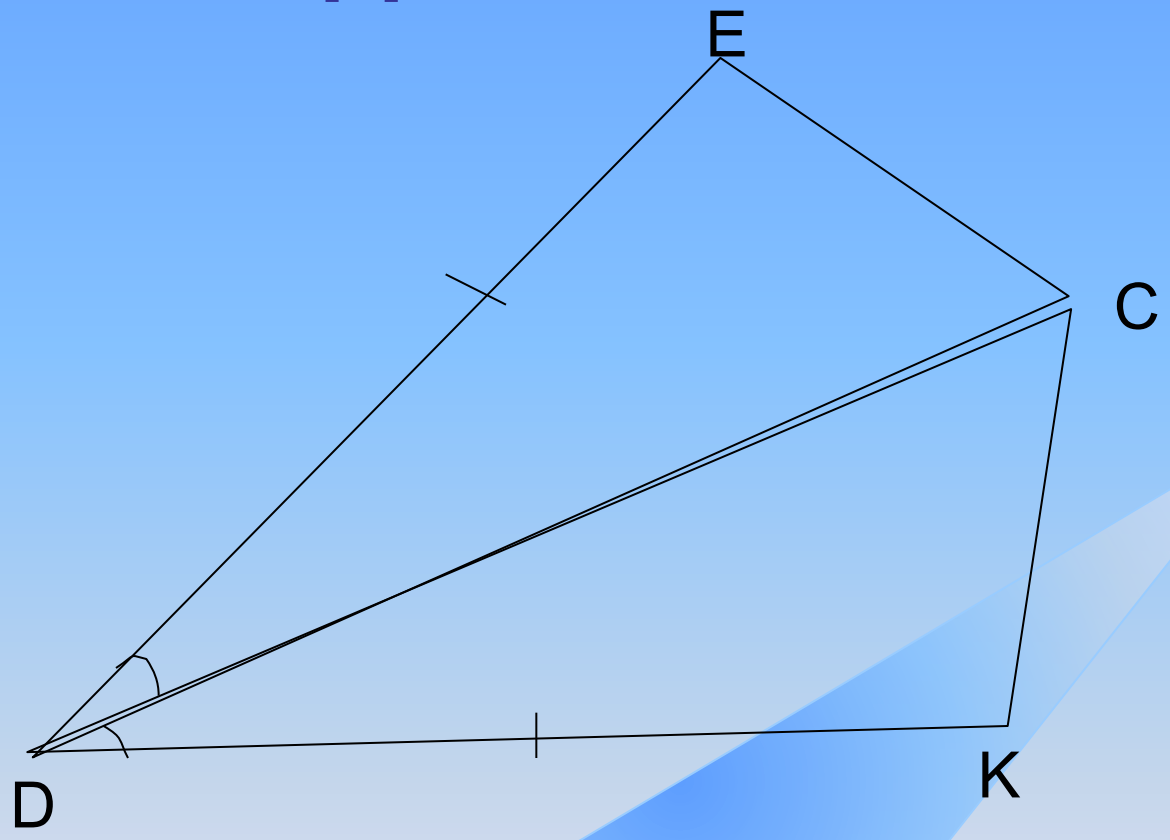
Задача №1



Дано: KM=DT, KT=DM

Доказать: $\Delta TKM = \Delta MDT$

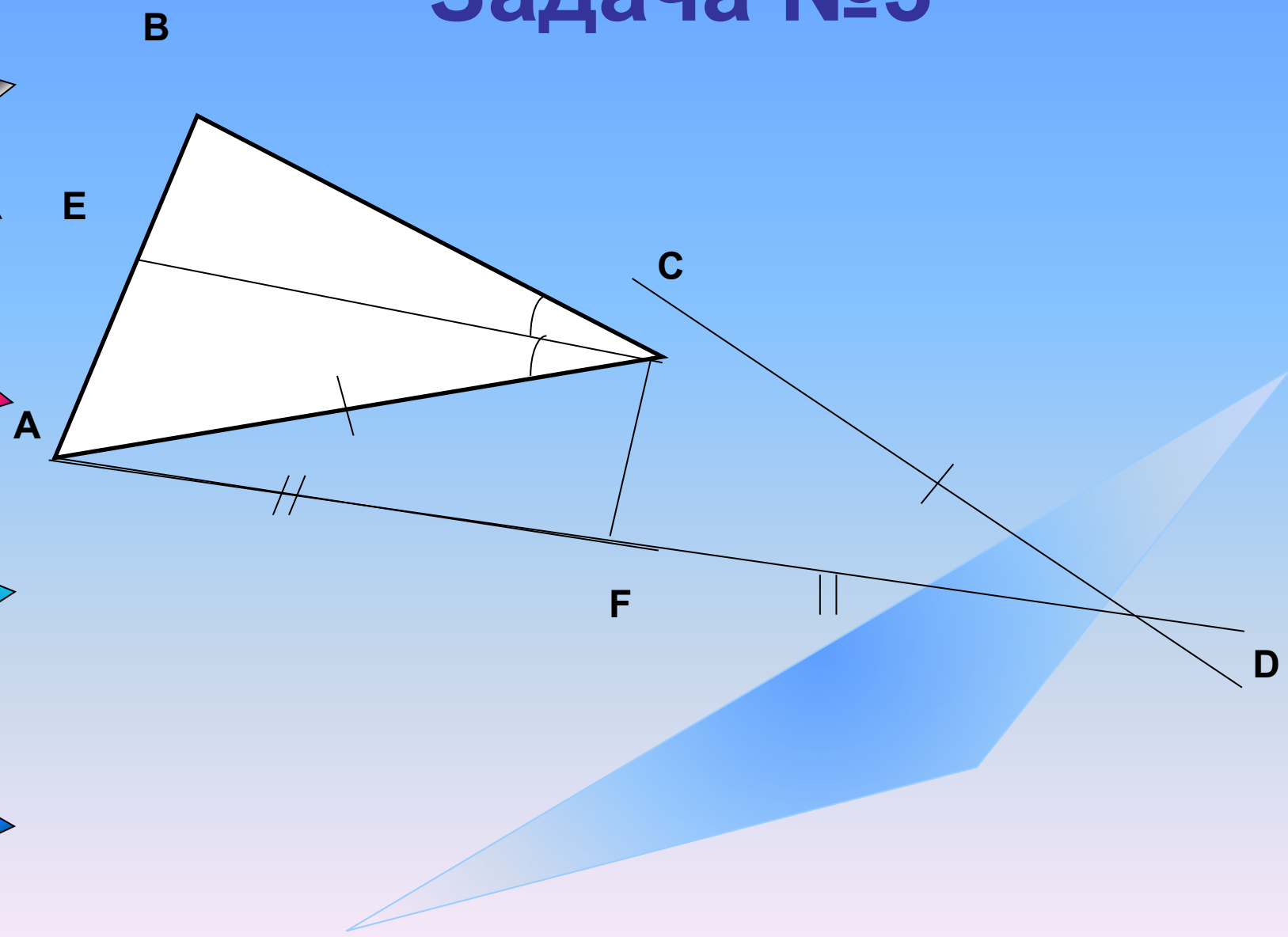
Задача №2

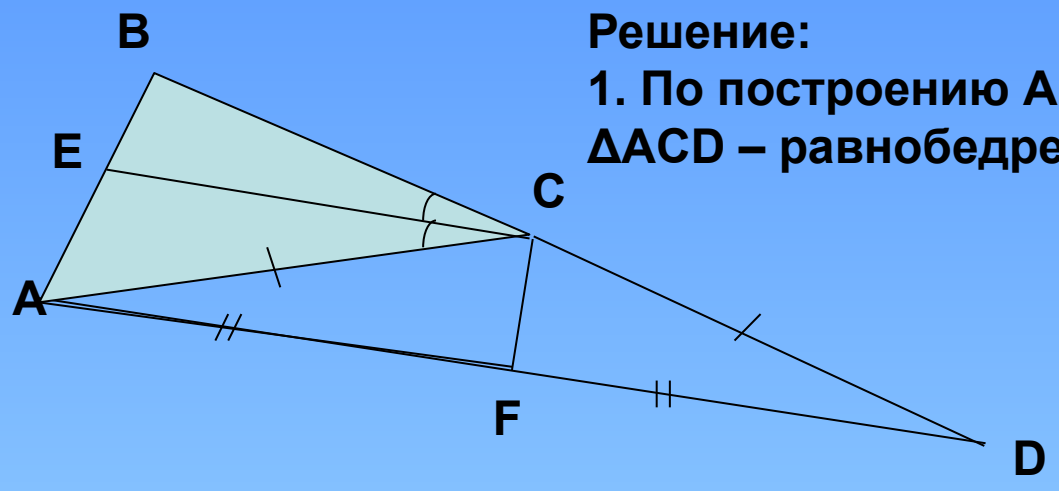


$Дано: \angle EDC = \angle KDC, DE = DK, \angle ECD = 50°$

$Найти: \angle ECK$

Задача №3





Решение:

1. По построению AC=CD, следовательно, ΔACD – равнобедренный с основанием AD

2. CF – медиана, проведенная к основанию равнобедренного ΔACD, значит является биссектрисой ∠ACD, т.е. ∠ACF= ∠DCF.

3. CD – продолжение стороны BC, поэтому ∠BCD=180^0.

∠BCD= ∠BCE+ ∠ECA+ ∠ACF+ ∠FCD=180^0 .

4. Т.к. ∠BCE= ∠ECA (по условию),

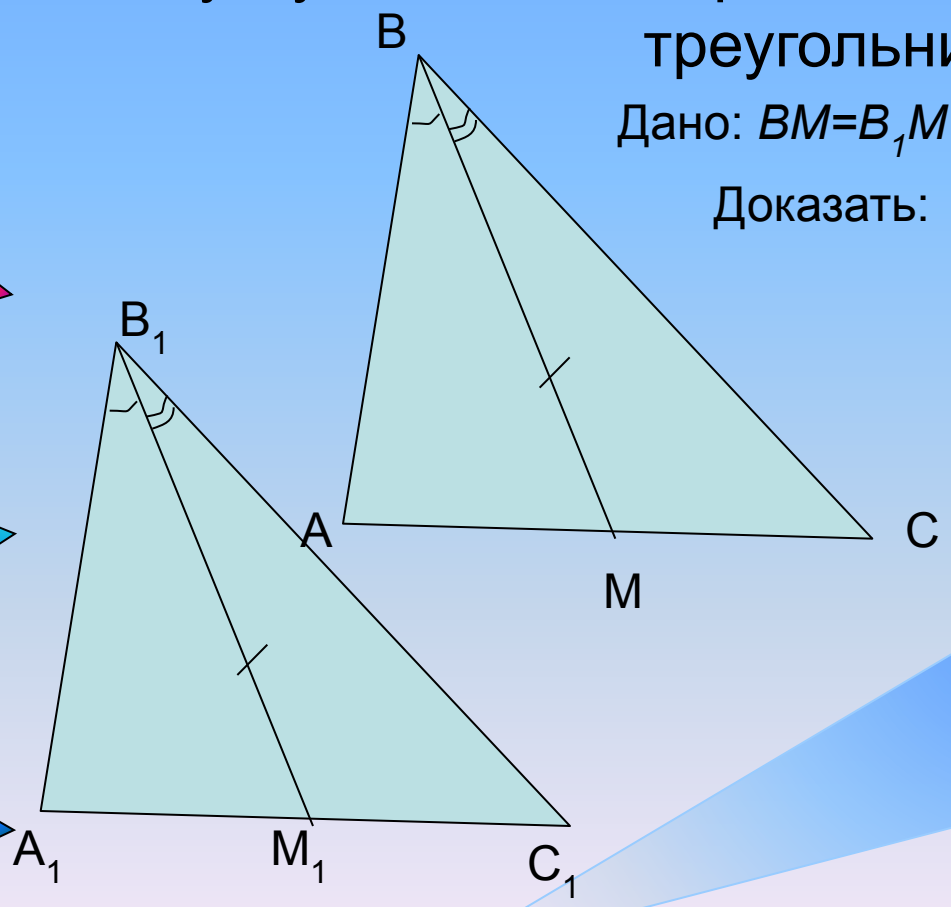
∠ACF= ∠DCF (пункт2), то

2∠ECA+2 ∠ACF=180^0, значит ∠ECF= ∠ECA+ ∠ACF=90^0 ,

Ответ:∠ECF=90^0.

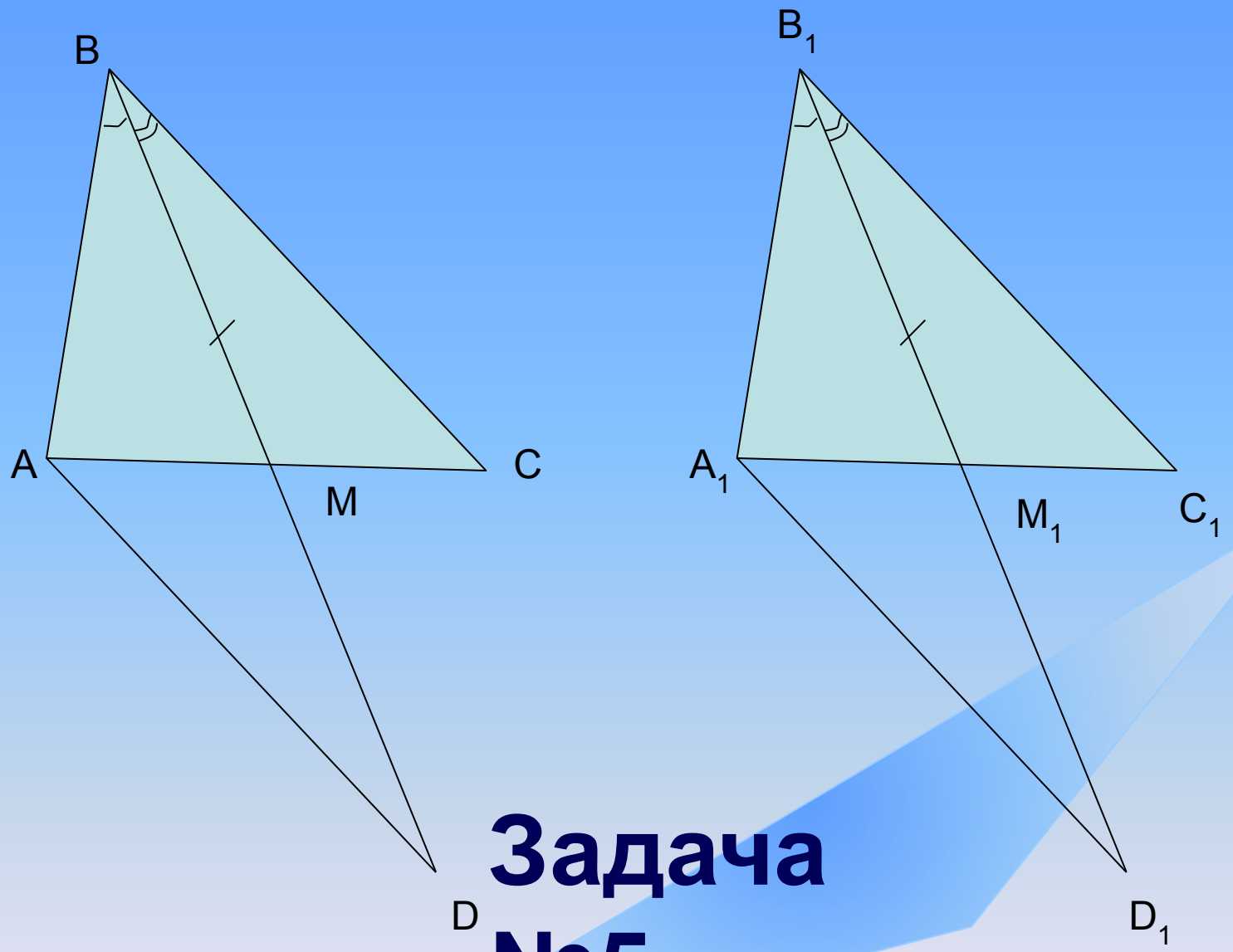
Задача №4*

Докажите равенство треугольников по медиане и двум углам, на которые медиана разбивает угол треугольника.

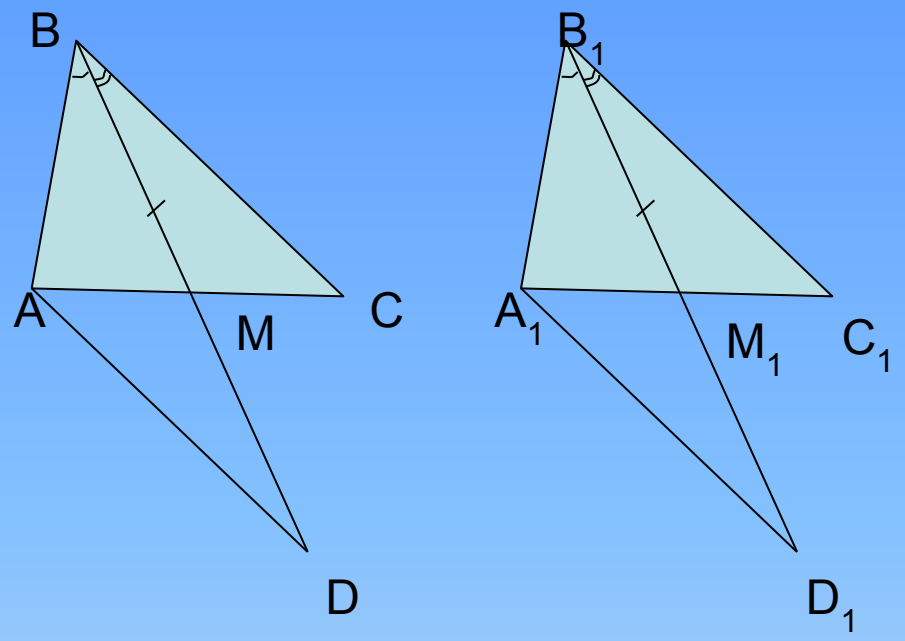


Дано: $BM=B_1M_1$, $\angle ABM = \angle A_1B_1M_1, \angle MBC = \angle M_1B_1C_1$

Доказать: $\Delta ABC = \Delta A_1B_1C_1$



Задача №5



План решения:
В данных треугольниках удвоим медианы *BM=MD* и $B_1M_1=M_1D_1$.

1.$\Delta AMD=\Delta CMB$, $\Delta A_1M_1D_1=\Delta C_1M_1B_1$ (1 признак)

Из равенства этих треугольников следуют равенства: *AD=BC*, $A_1D_1=B_1C_1$ и

$$\angle ADM=\angle CBM=\angle A_1D_1M_1=\angle C_1B_1M_1$$

2. $\Delta ABD=\Delta A_1B_1D_1$ (2 признак)

Из равенства этих треугольников следуют равенства: $AB=A_1B_1$, а значит, $BC=AD=B_1C_1=A_1D_1$

3. $\Delta ABC=\Delta A_1B_1C_1$ (1 признак)

Ч.т.д.

Спасибо за внимание