

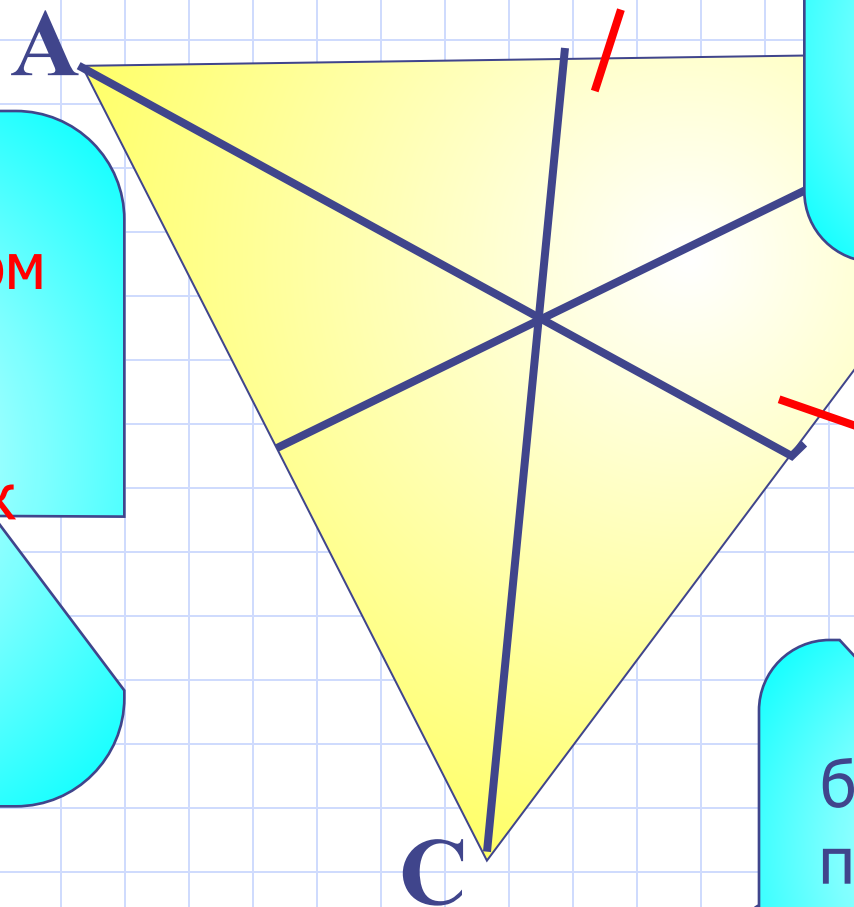
Равнобедренный треугольник

Л.С. Атанасян Геометрия 7 класс.

Методическая разработка Савченко Е.М.

МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманской обл.

В
равнобедренном
треугольнике
биссектриса,
проведенная к
основанию,
является
медианой и
высотой.



Эта
биссектриса
проведена к
боковой
стороне!

Эта
биссектриса
проведена к
боковой
стороне!

В равнобедренном треугольнике построены три биссектрисы.
Которая биссектриса, проведена к основанию?
Щелкни по ней мышкой.

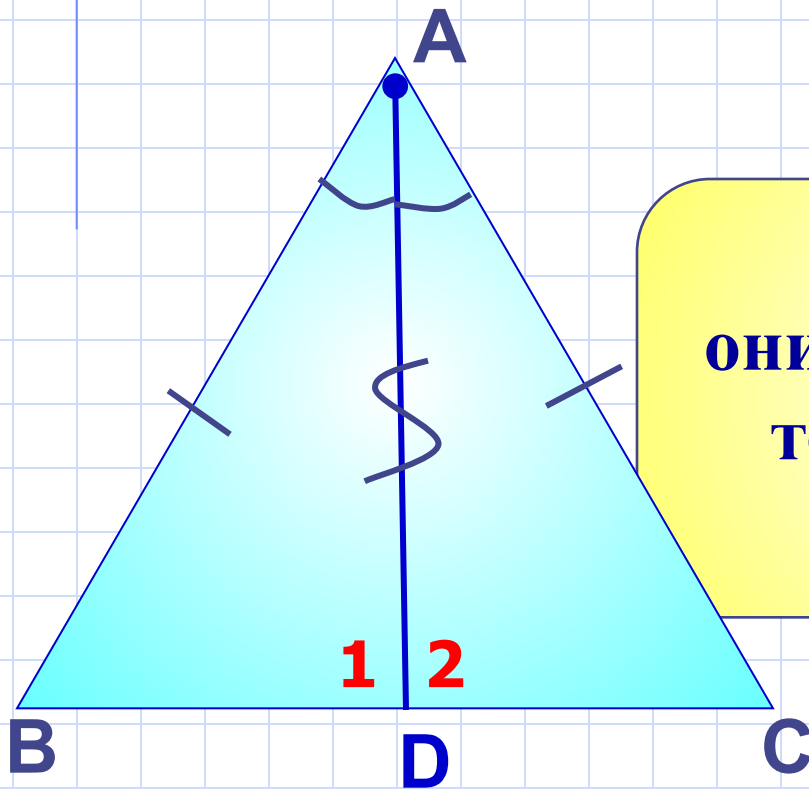


В равнобедренном треугольнике биссектриса, проведенная к основанию, является медианой и высотой.

Дано: $\triangle ABC$ равнобедренный, AD – биссектриса.

Доказать: AD – высота, AD – медиана.

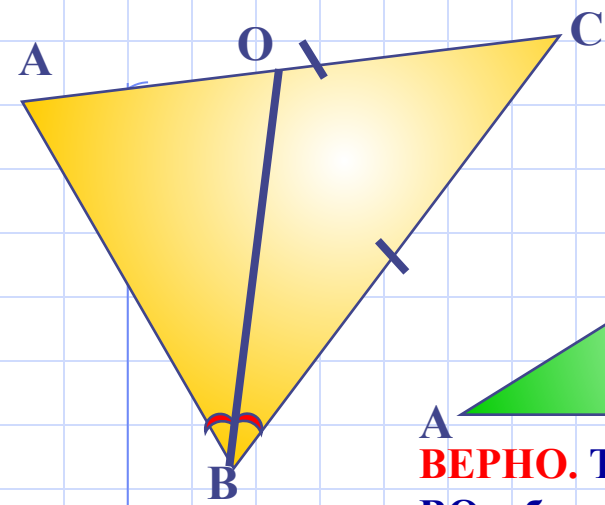
Доказательство: $\triangle ABD = \triangle ACD$ (1 призм) \Rightarrow



$\angle 1 = \angle 2$,
они смежные углы,
то они прямые.
 AD - высота.

$BD = DC$,
значит,
 AD – медиана.

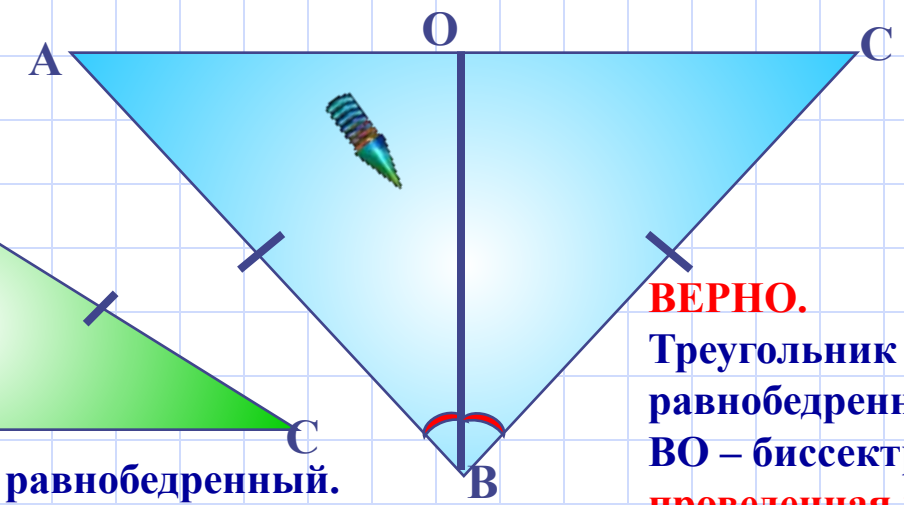
Найди треугольники, на которых изображена биссектриса, которая является медианой и высотой **и щелкни по ним мышкой.**



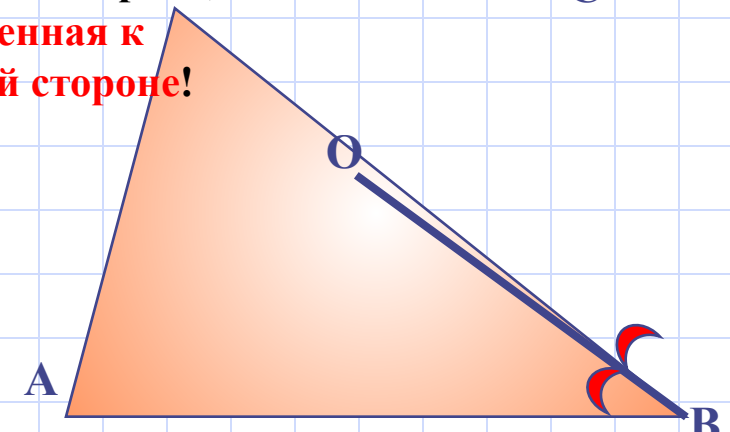
Треугольник равнобедренный. BO – биссектриса, проведенная к боковой стороне!



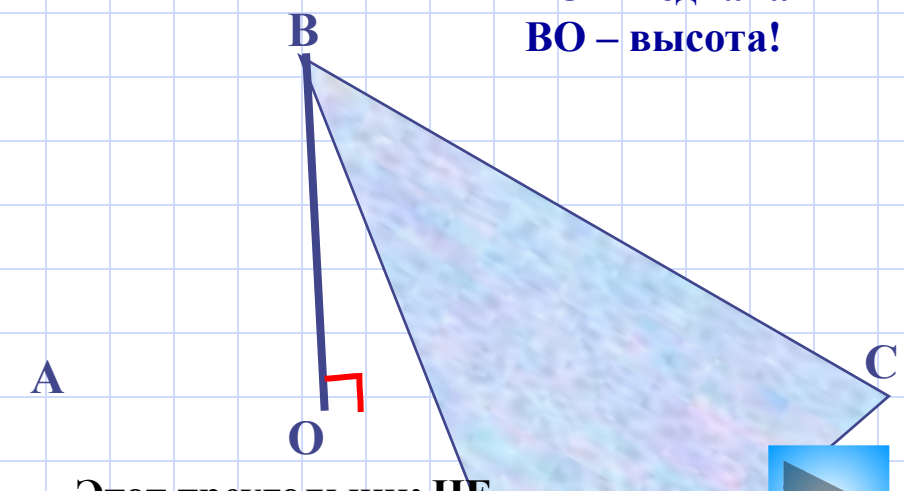
ВЕРНО. Треугольник равнобедренный. BO – биссектриса, проведенная к основанию, значит BO – медиана, BO – высота!



ВЕРНО. Треугольник равнобедренный. BO – биссектриса, проведенная к основанию, значит BO – медиана BO – высота!



Этот треугольник **НЕ** равнобедренный! Биссектриса BO не будет высотой и медианой!



Этот треугольник **НЕ** равнобедренный! BO – высота!



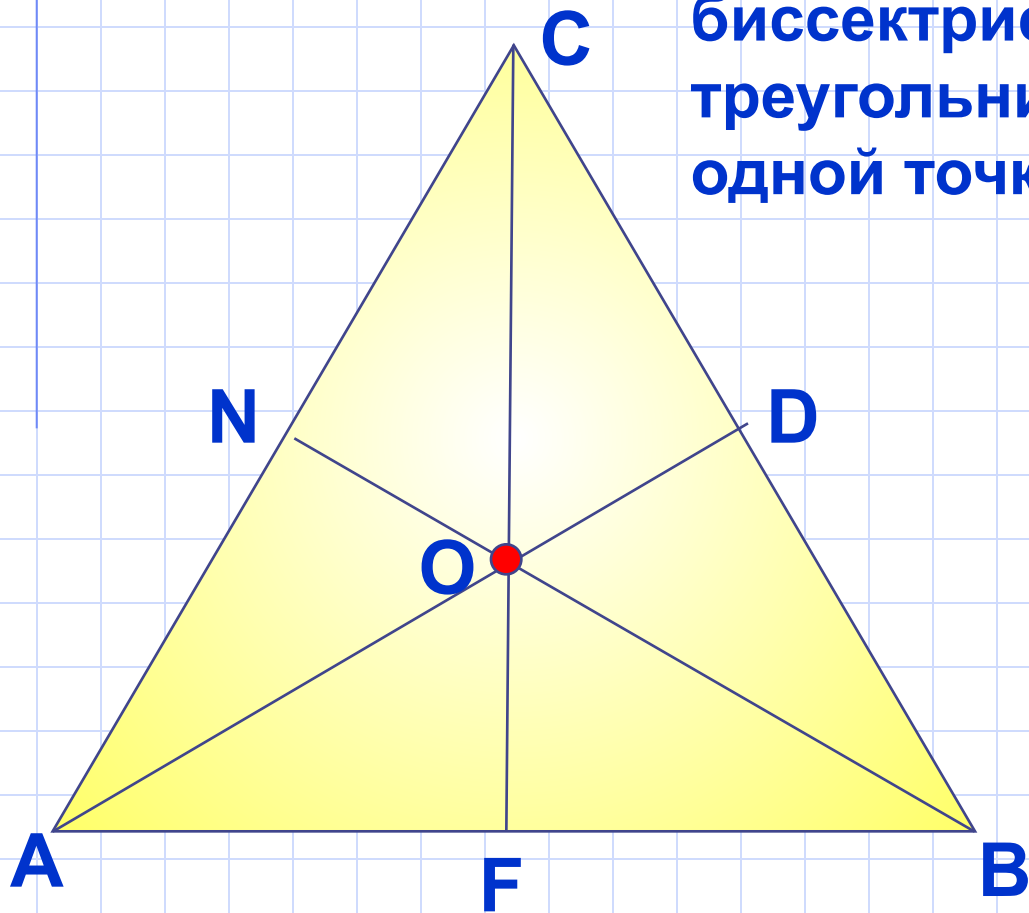
Справедливы также утверждения

1. Высота равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является медианой и биссектрисой.

2. Медиана равнобедренного треугольника, проведенная к основанию, является высотой и биссектрисой.

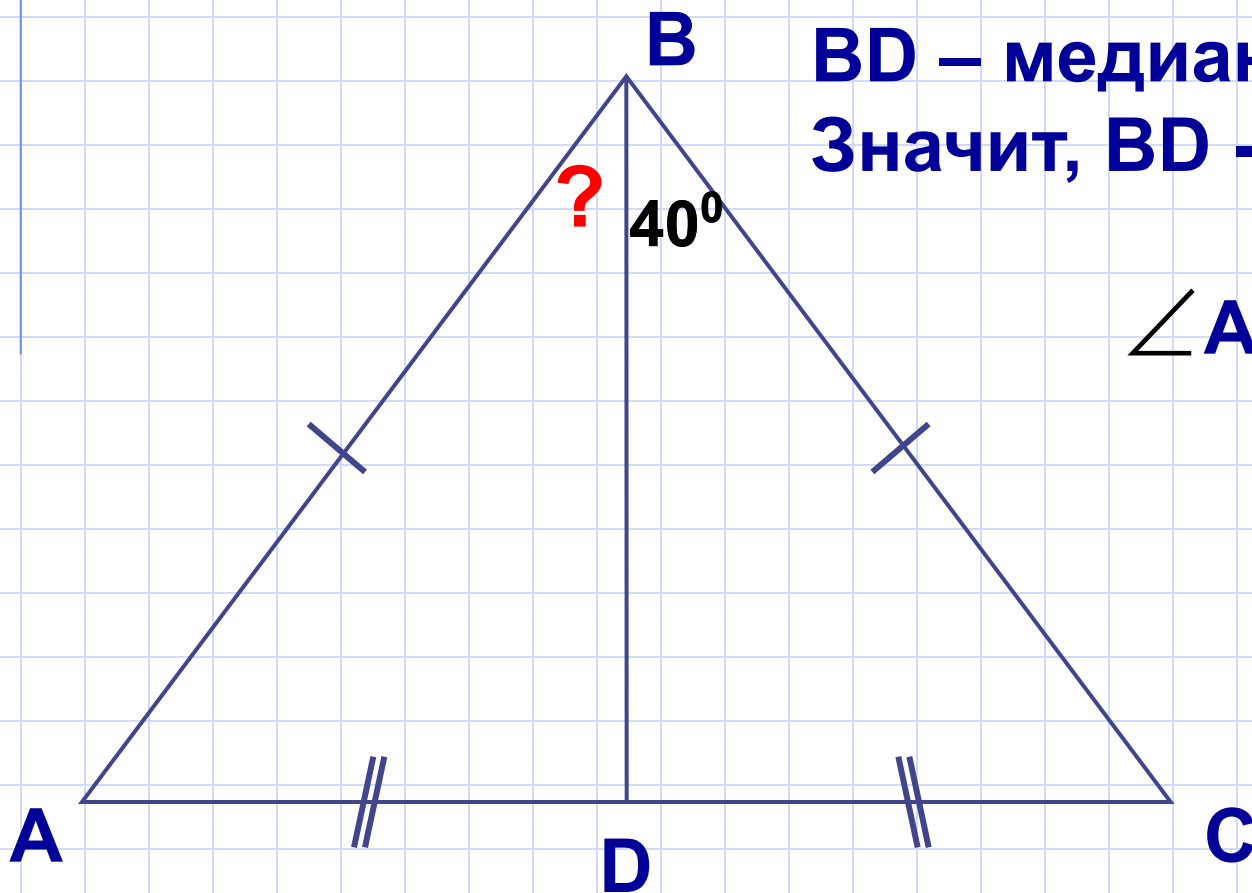
**В равностороннем треугольнике это свойство
верно для каждой высоты**

**Высоты, медианы и
биссектрисы равностороннего
треугольника пересекаются в
одной точке.**



Найти $\angle ABD$

Треугольник ABC - равнобедренный

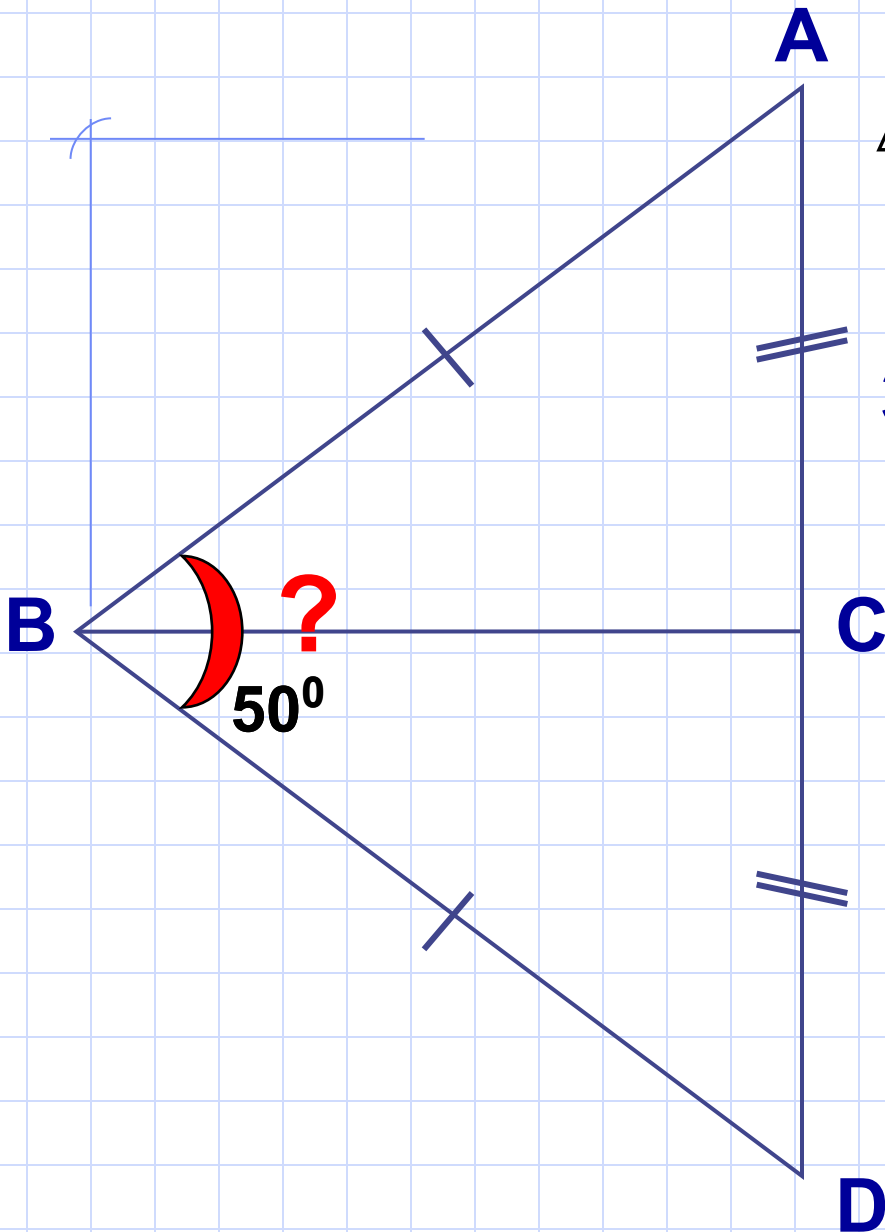


BD – медиана

Значит, BD - биссектриса

$$\angle ABD = \angle DBC$$

Найти $\angle DBA$



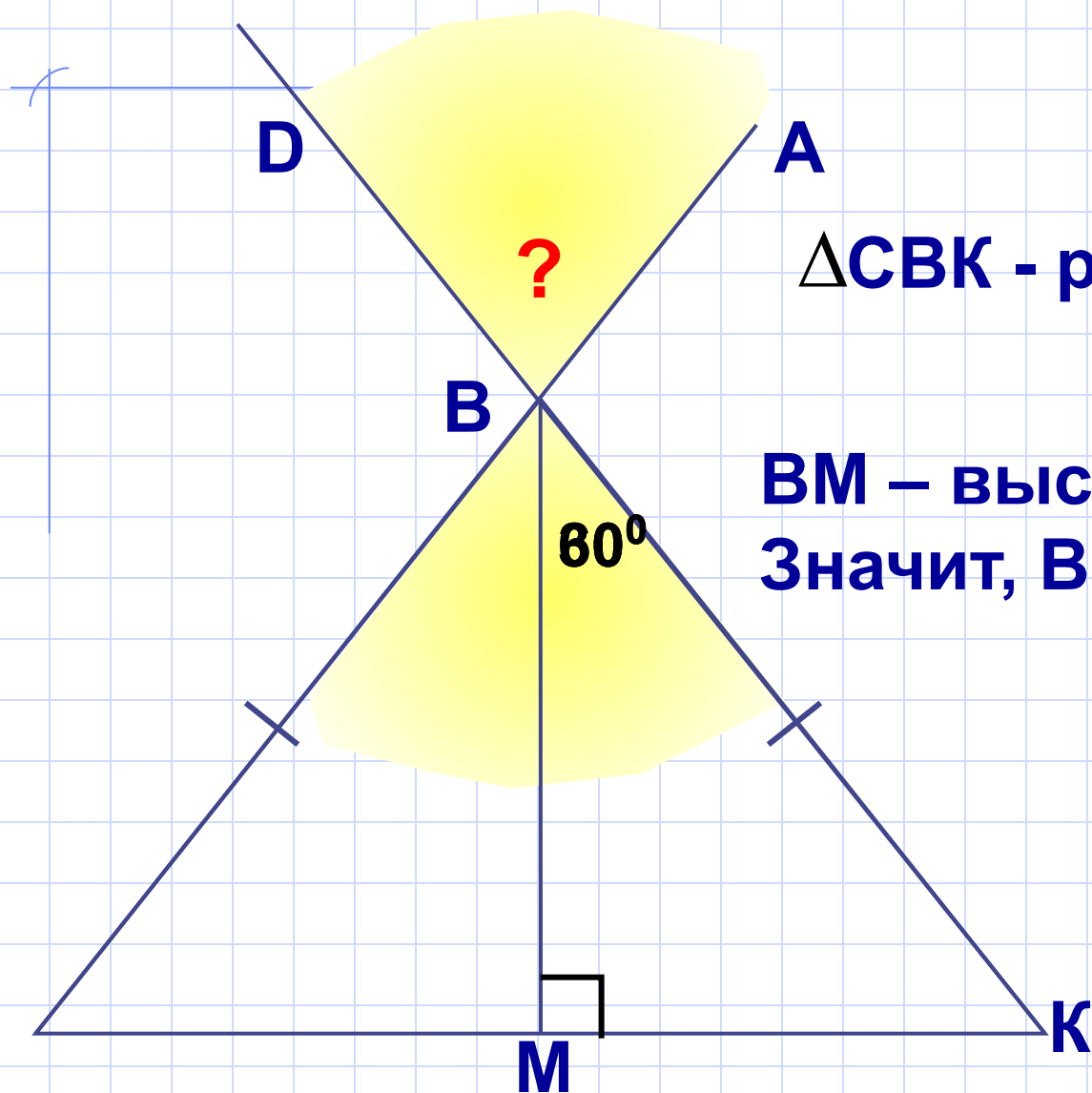
$\triangle ABD$ - равнобедренный

BC – медиана

Значит, BC - биссектриса

$$\angle ABC = \angle DBC$$

Найти $\angle ABD$



$\triangle CBK$ - равнобедренный

BM – высота
Значит, BM - биссектриса

$$\angle CBM = \angle KBM$$

$$\angle CBK = \angle ABD$$

Найти $\angle ABD$

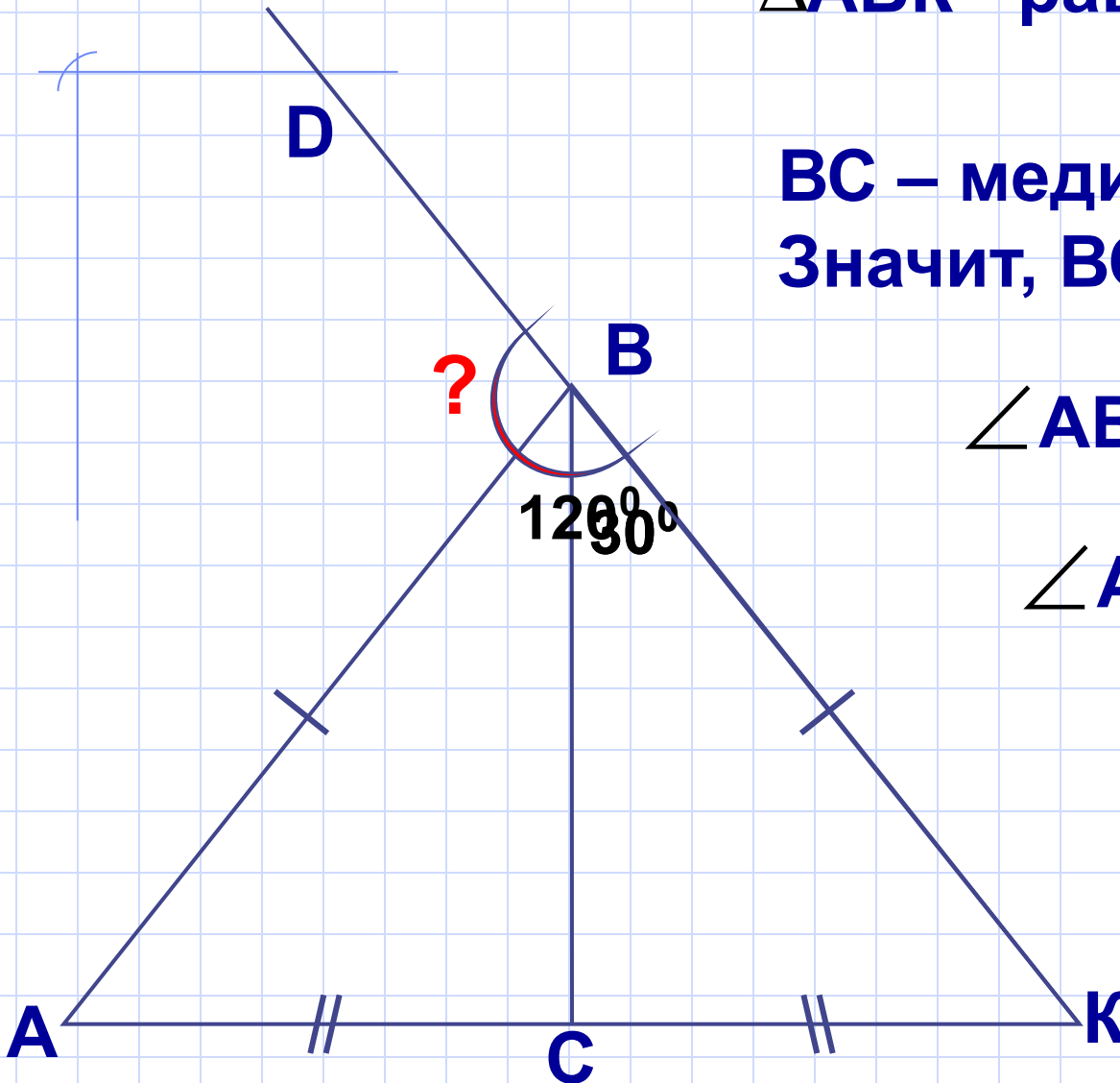
$\triangle ABK$ - равнобедренный

BC – медиана

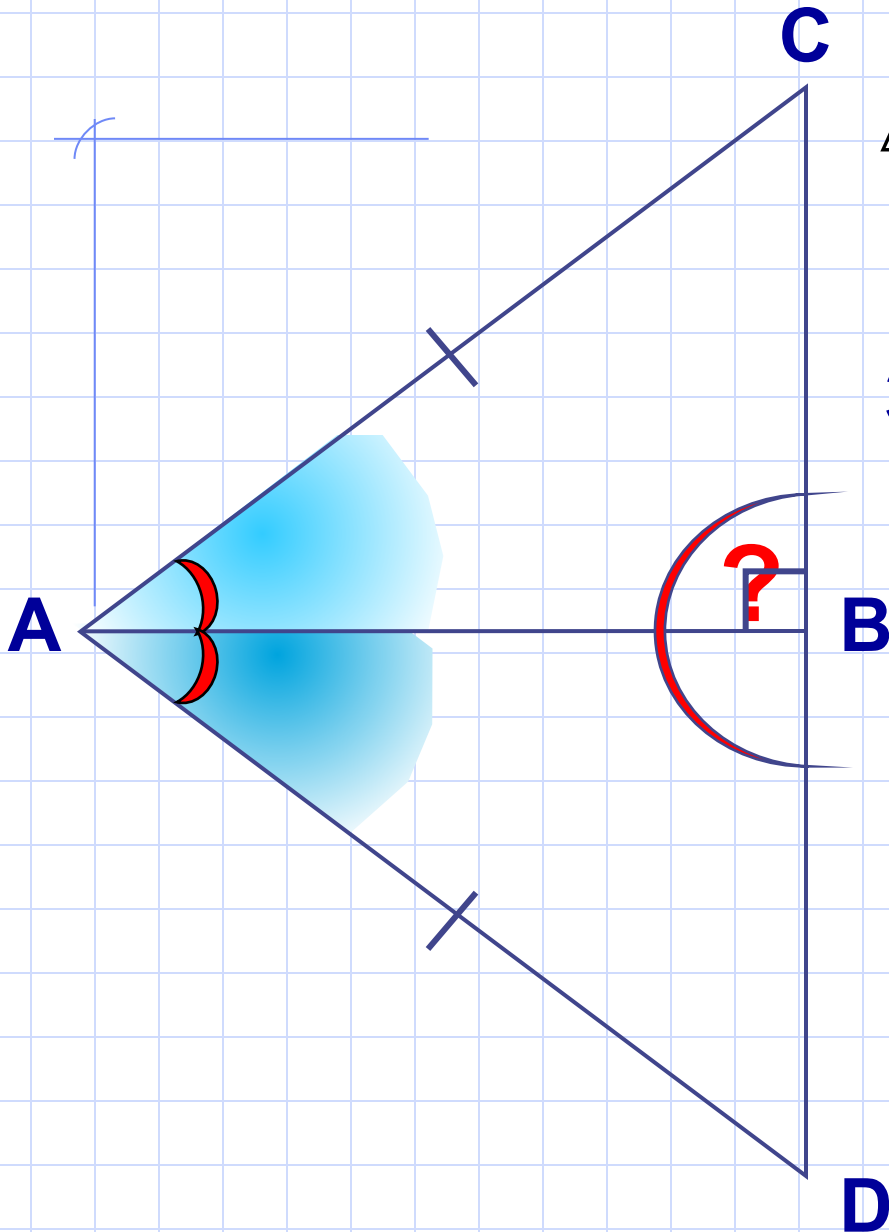
Значит, BC - биссектриса

$$\angle ABC = \angle KBC$$

$$\angle ABD = 180^\circ - 60^\circ$$



Найти $\angle DBA$



$\triangle ACD$ - равнобедренный

BA – биссектриса
Значит, BA - высота

$$\angle ABC = \angle DBC$$

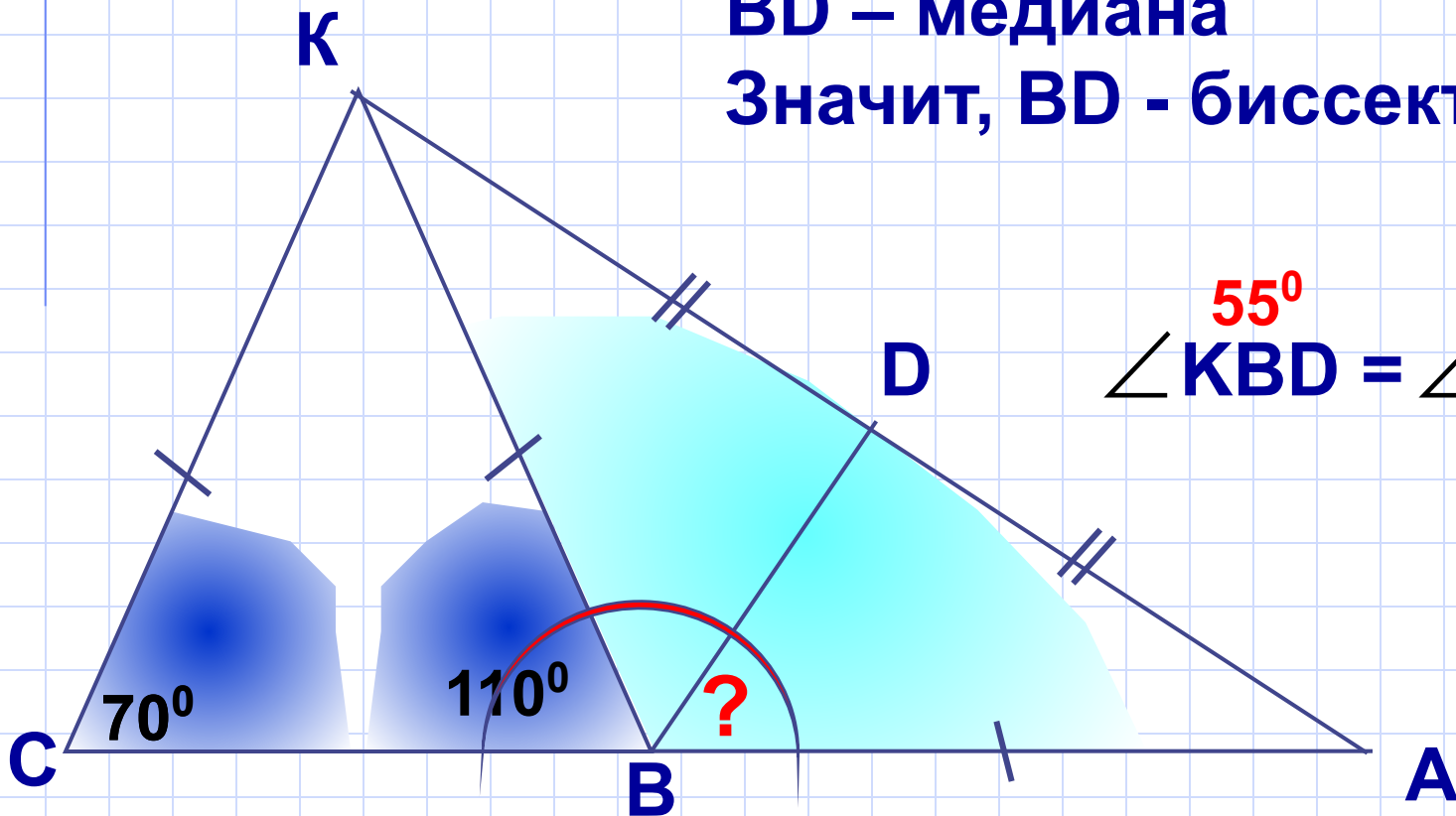
Найти $\angle ABD$

$\triangle СКВ$ - равнобедренный

$\triangle АКВ$ - равнобедренный

BD – медиана

Значит, BD - биссектриса



$$\angle KBD = \angle ABD$$

Найти $\angle ABD$

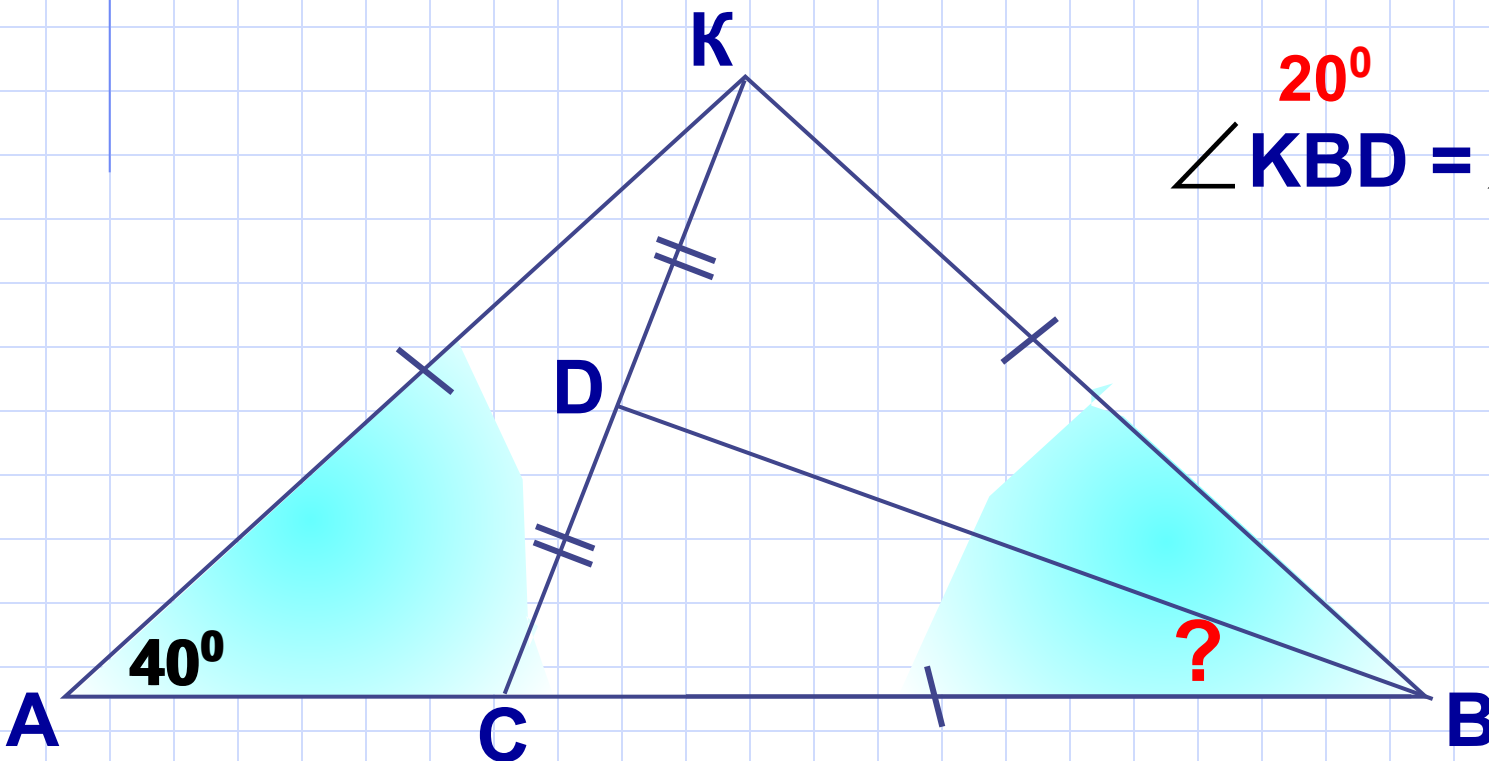
$\triangle АКВ$ - равнобедренный

$\triangle СКВ$ - равнобедренный

BD – медиана

Значит, BD - биссектриса

$$\angle KBD = \angle CBD = 20^\circ$$



Дано: $AB = BC$, BE – медиана треугольника ABC ,
 $\angle ABE = 40^{\circ}30'$

Найти $\angle ABC$, $\angle FEC$

$\triangle ABC$ – равнобедренный
 BE – медиана
Значит, BE – биссектриса

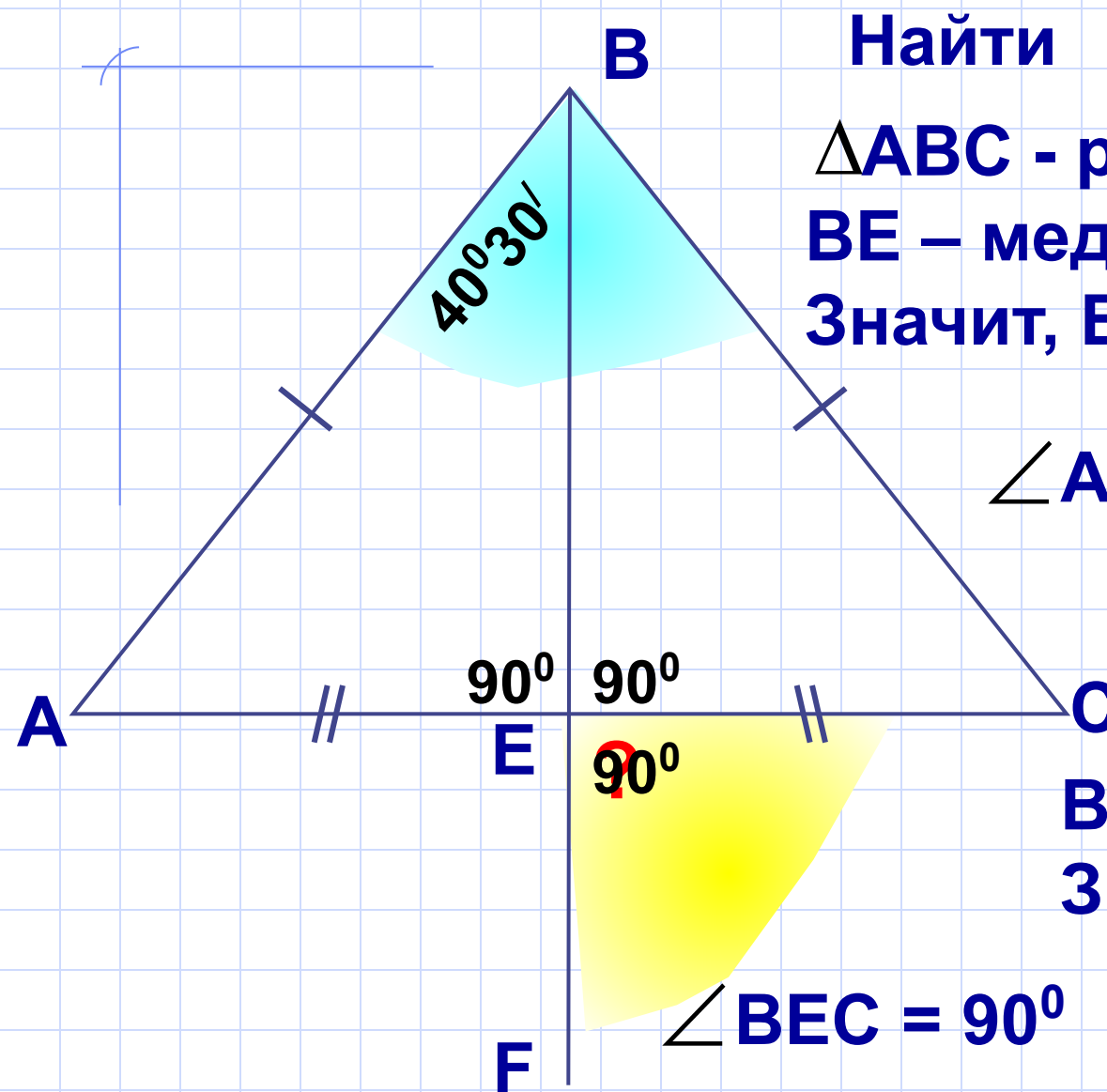
$$\angle ABE = \angle CBE$$

$$\angle ABC = 81^{\circ}$$

BE – медиана
Значит, BE – высота

$$\angle BEC = 90^{\circ}$$

$$\angle FEC = 90^{\circ}$$



Дано: $AB = BC$, $AE = 10\text{см}$, $\angle FEC = 90^\circ$,
 $\angle ABC = 130^\circ 30'$

Найти $\angle EBC$, AC .

$\triangle ABC$ - равнобедренный

BE – высота

Значит, BE - биссектриса

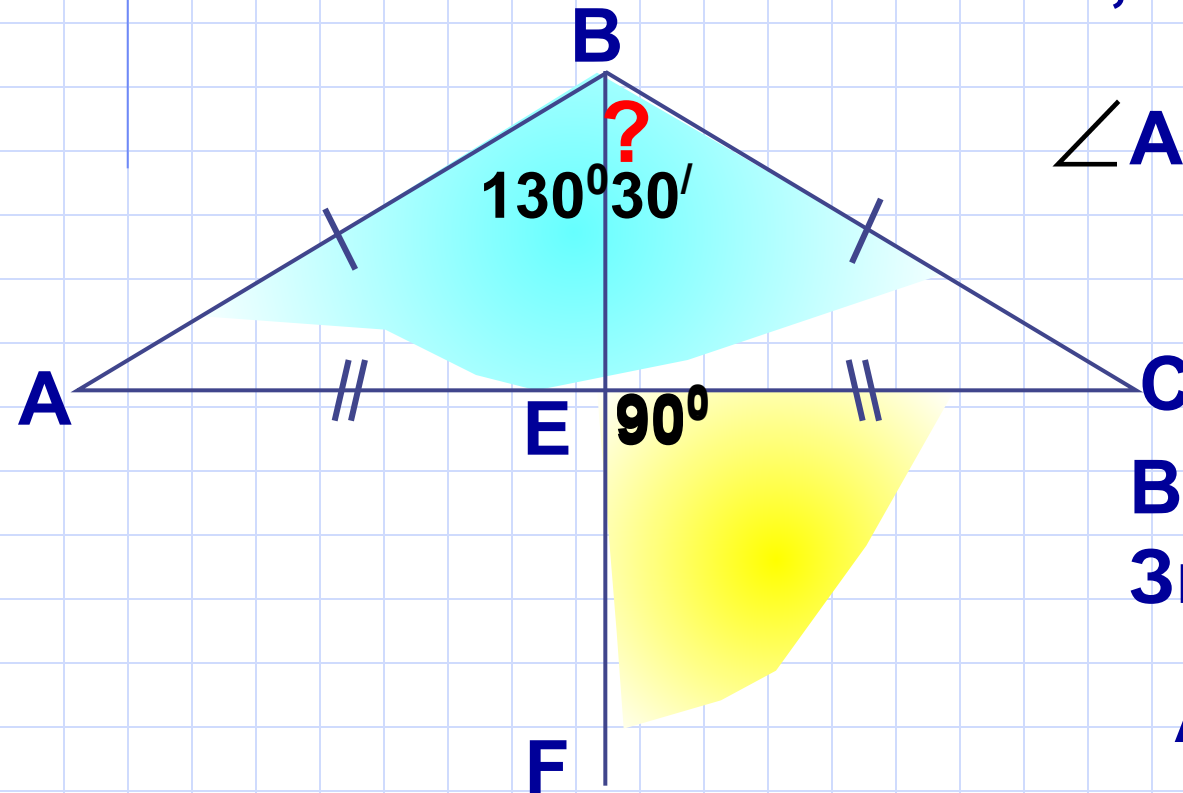
$$\angle ABE = \angle CBE$$

$$\angle EBC = 65^\circ 15'$$

BE – высота

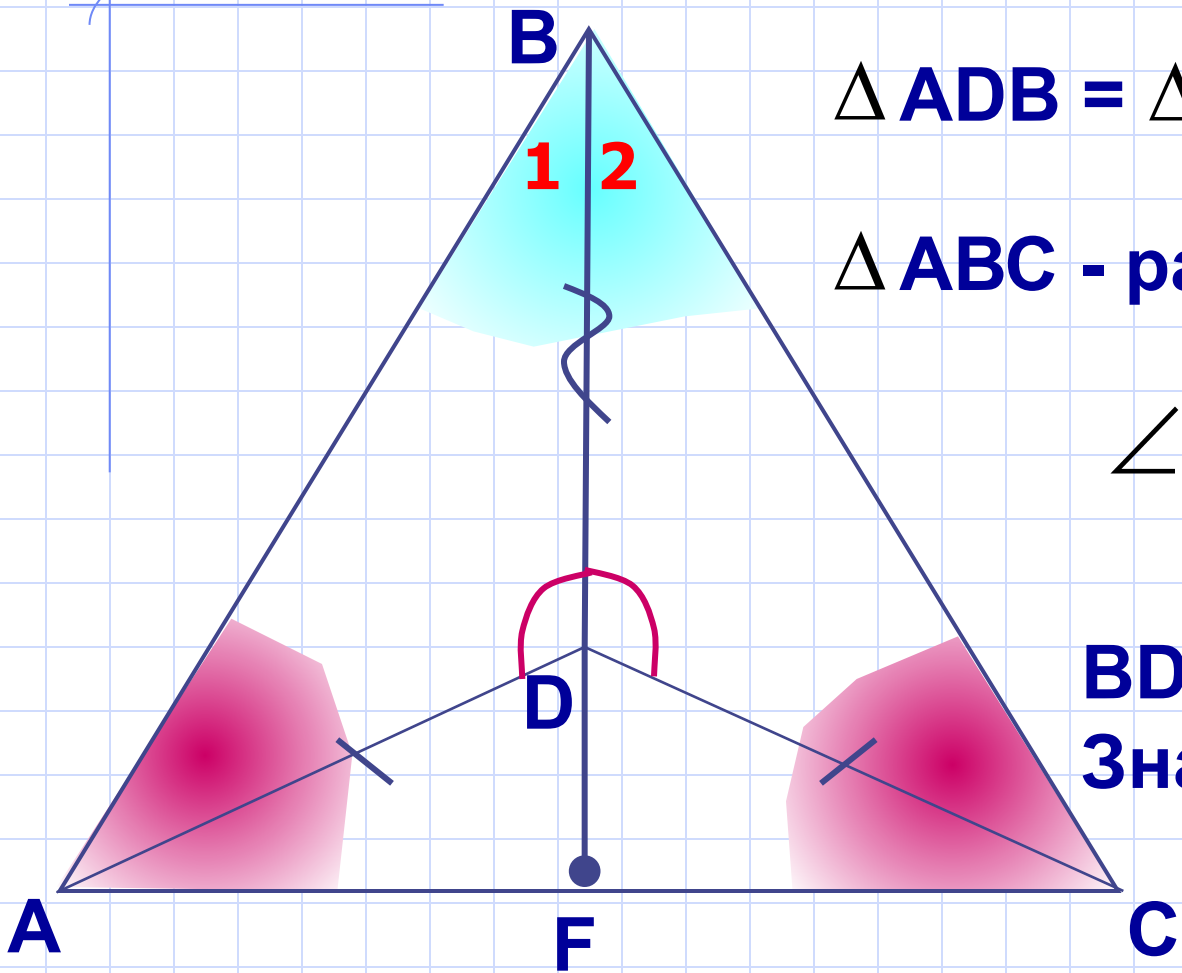
Значит, BE - медиана

$$AC = 2 * AE = 20(\text{см})$$



Дано: $AD = DC$, $\angle ADB = \angle CDB$.

Доказать: $\angle BAC = \angle BCA$ и $BD \perp AC$



$\triangle ADB = \triangle CDB$ (по 1 приз.)

$\triangle ABC$ - равнобедренный

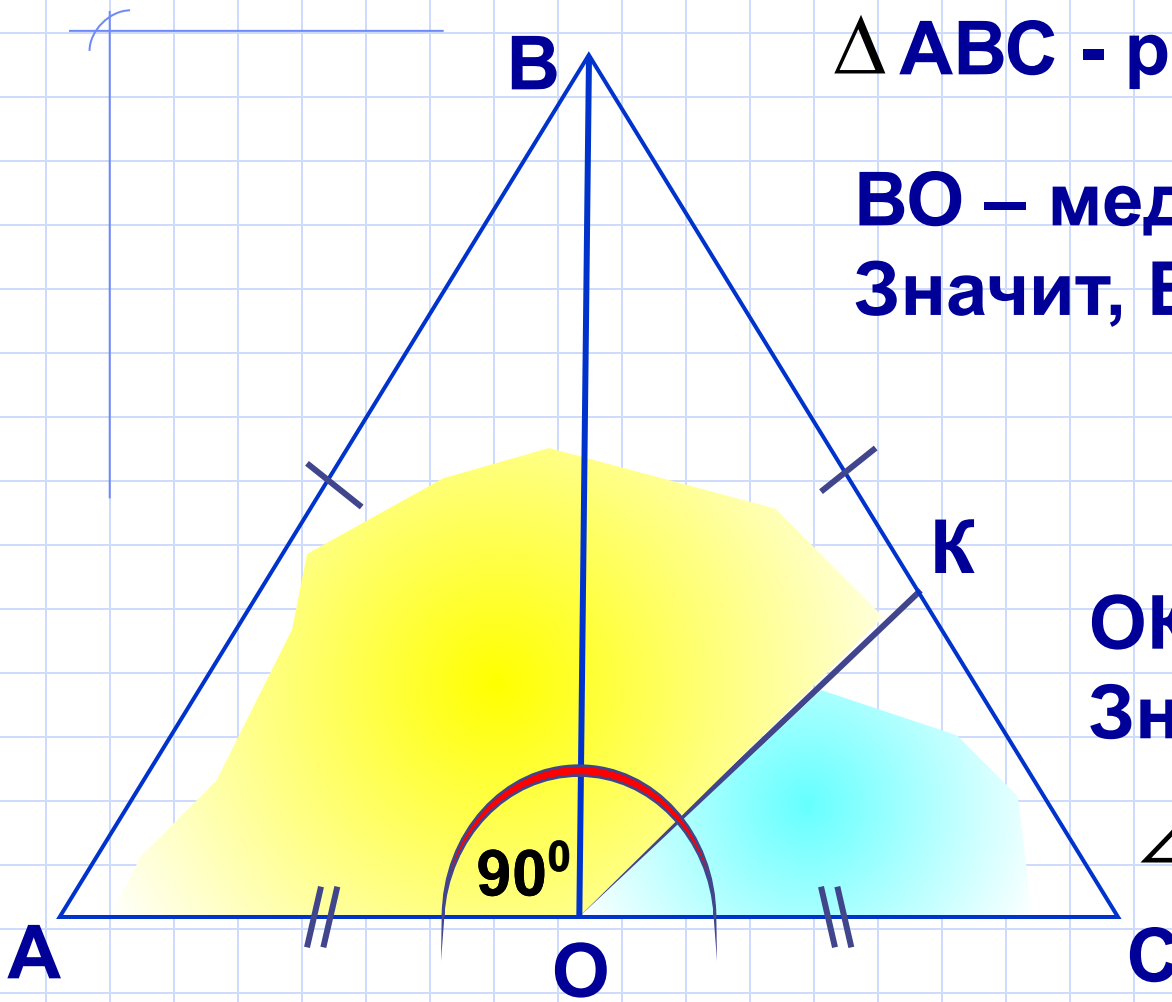
$\angle BAC = \angle BCA$ ■

BD – биссектриса
Значит, BF - высота

$BD \perp AC$ ■

Дано: $AB=BC$, $AO=OC$, OK – биссектриса $\triangle BOC$

Найдите $\angle AOK$



$\triangle ABC$ - равнобедренный

BO – медиана
Значит, BO - высота

OK – биссектриса
Значит,

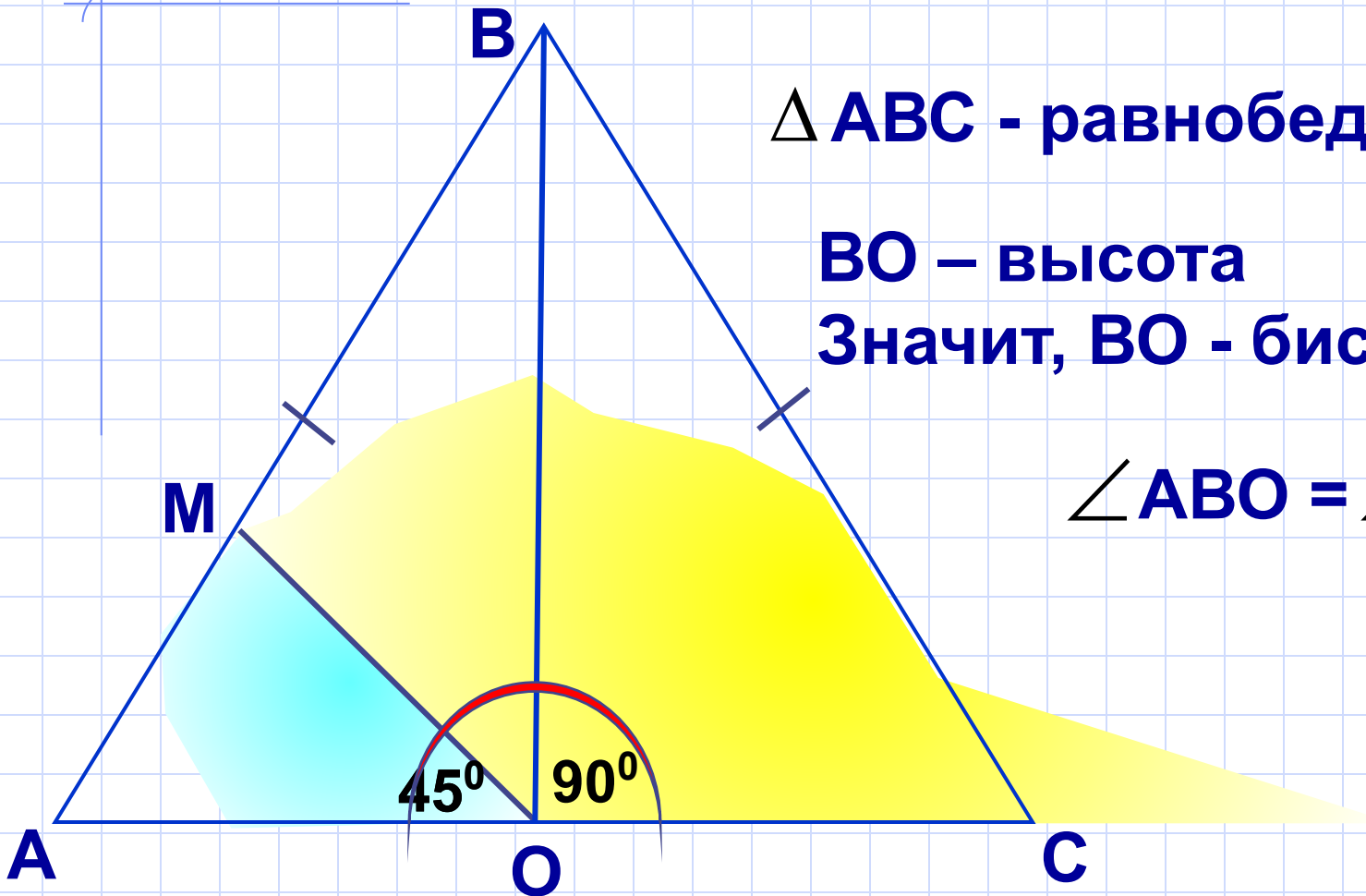
$$\angle BOK = \angle COK = 45^\circ$$

$$\angle AOK = 135^\circ$$

Дано: $AB=BC$, OM – биссектриса $\triangle AOB$

$$\angle MOC = 135^\circ$$

Докажите, что $\angle ABO = \angle OBC$



$\triangle ABC$ - равнобедренный

BO – высота

Значит, BO - биссектриса

$$\angle ABO = \angle OBC$$