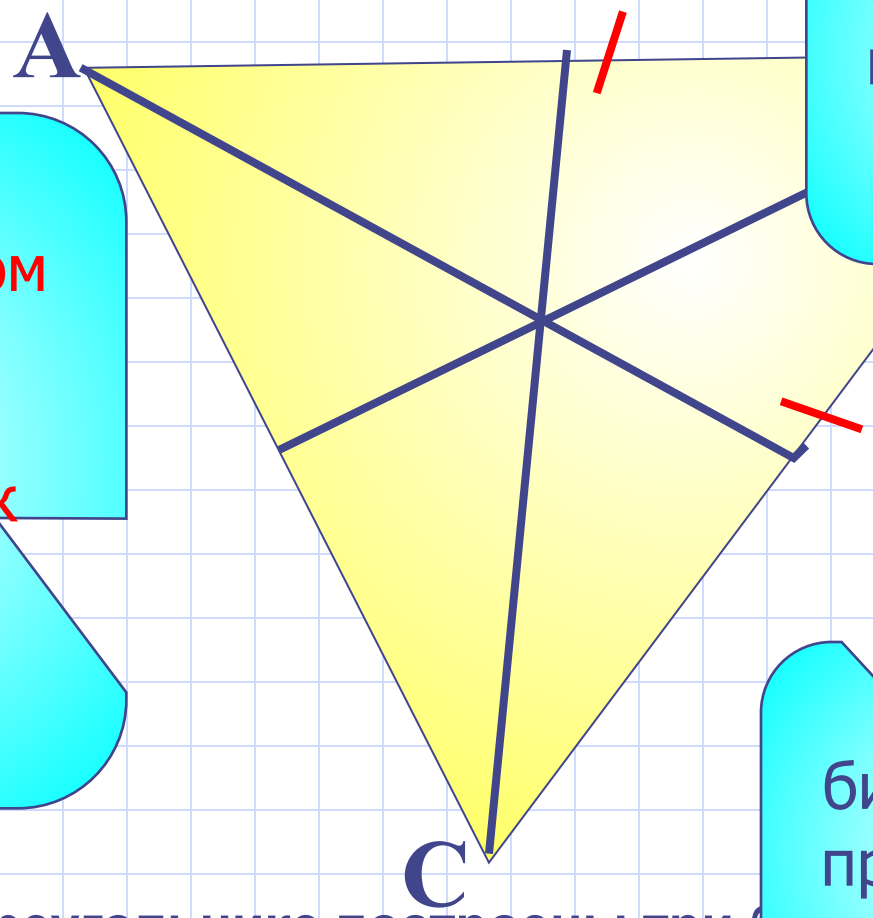
Равнобедренный треугольник

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!

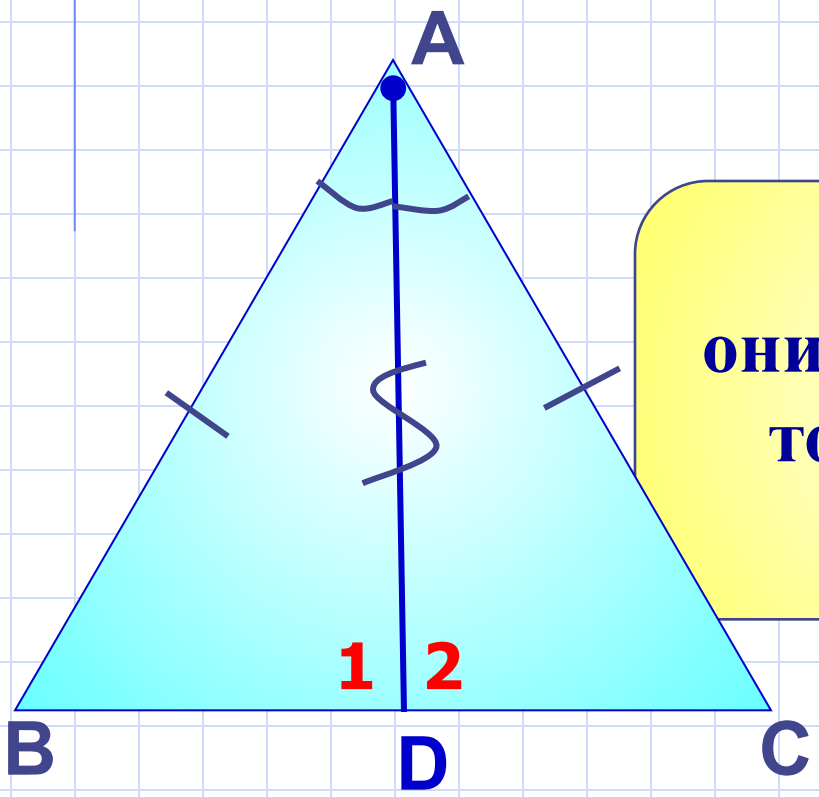
В равнобедренном треугольнике построены три б
Которая биссектриса, проведена к основанию?
Щелкни по ней мышкой.

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

Дано: ΔABC равнобедренный, AD – биссектриса.

Доказать: AD – высота, AD – медиана.

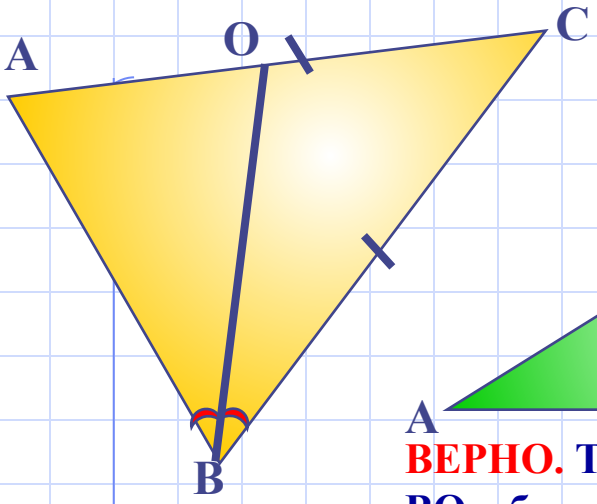
Доказательство: $\Delta ABD = \Delta ACD$ (1 приз) $\Rightarrow$



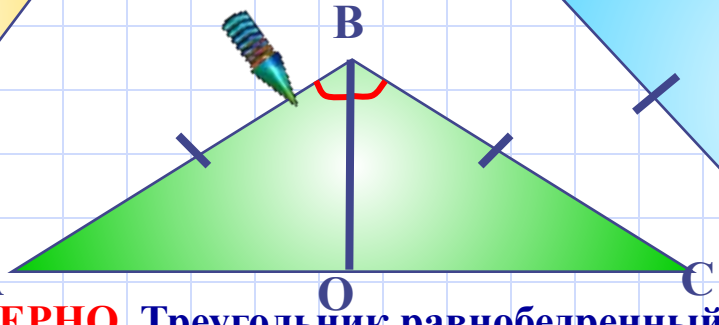
$\angle 1 = \angle 2$,
они смежные углы,
то они прямые.
AD- высота.

BD=DC,
значит,
AD – медиана.

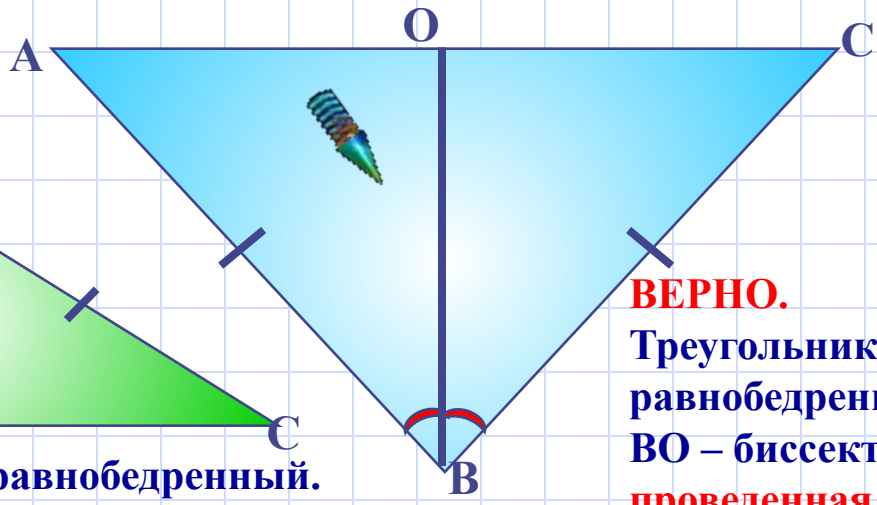
Найди треугольники, на которых изображена биссектриса, которая является медианой и высотой **и щелкни по ним мышкой.**



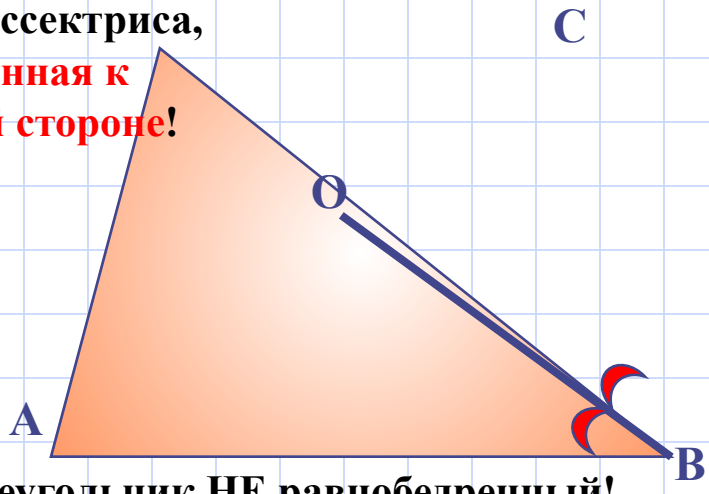
Треугольник равнобедренный. ВО – биссектриса, проведенная к боковой стороне!



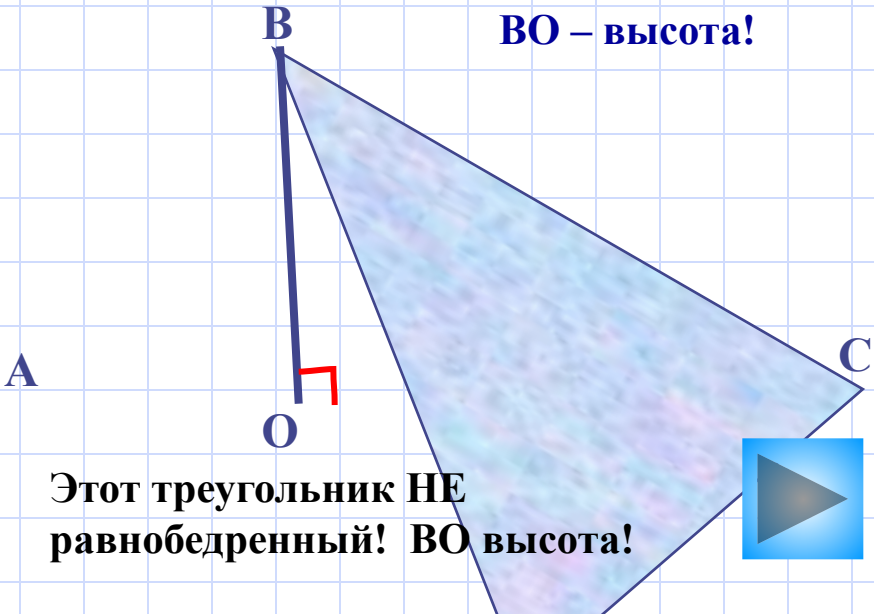
ВЕРНО. Треугольник равнобедренный. ВО – биссектриса, проведенная к основанию, значит ВО – медиана, ВО – высота!



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



Этот треугольник НЕ равнобедренный! Биссектриса ВО не будет высотой и медианой!



Этот треугольник НЕ равнобедренный! ВО высота!

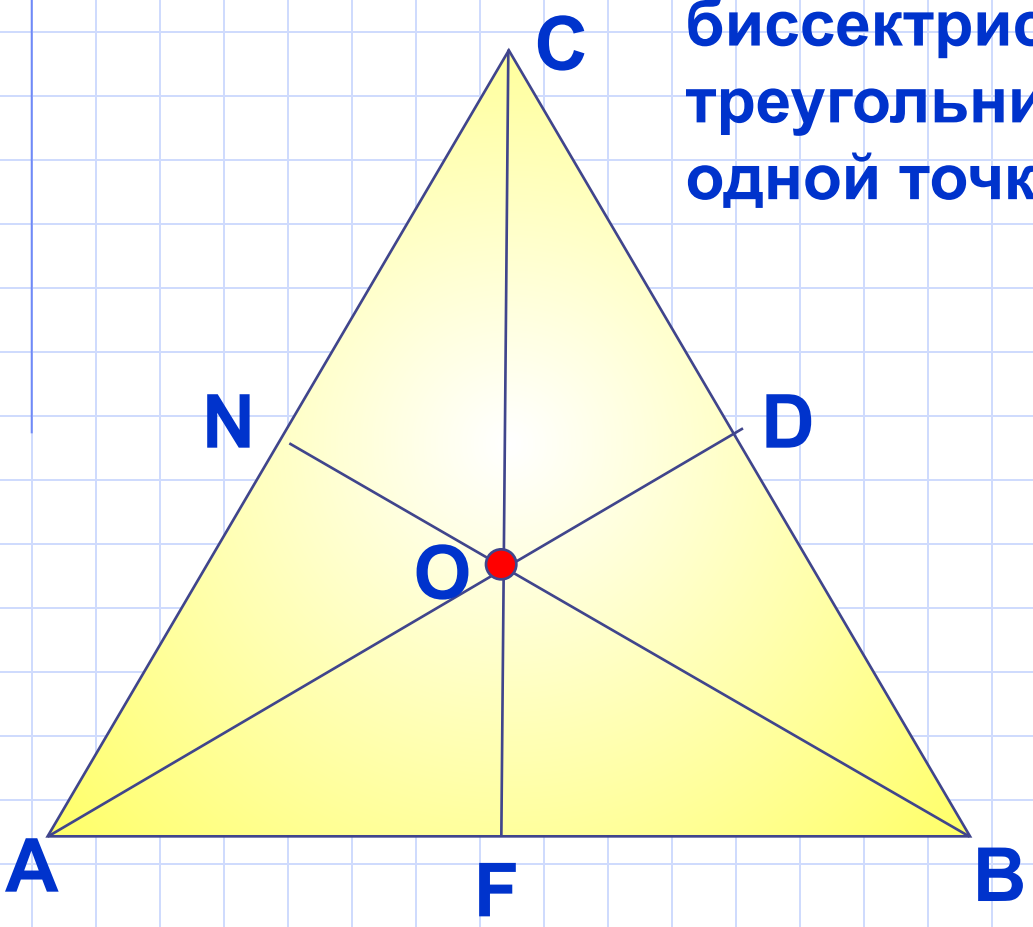
Справедливы также утверждения

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

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

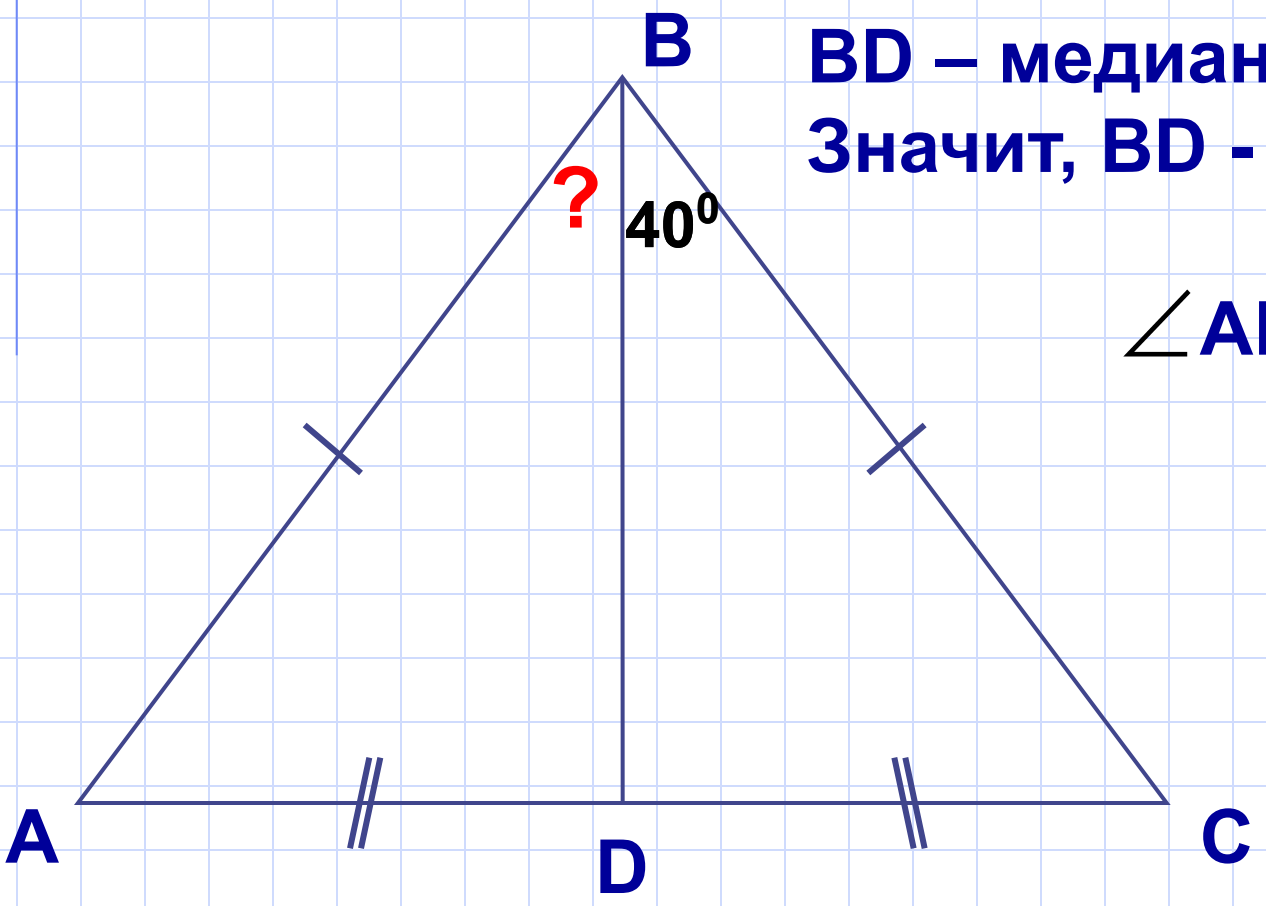
В равностороннем треугольнике это свойство верно для каждой высоты

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



Найти $\angle ABD$

Треугольник ABC - равнобедренный

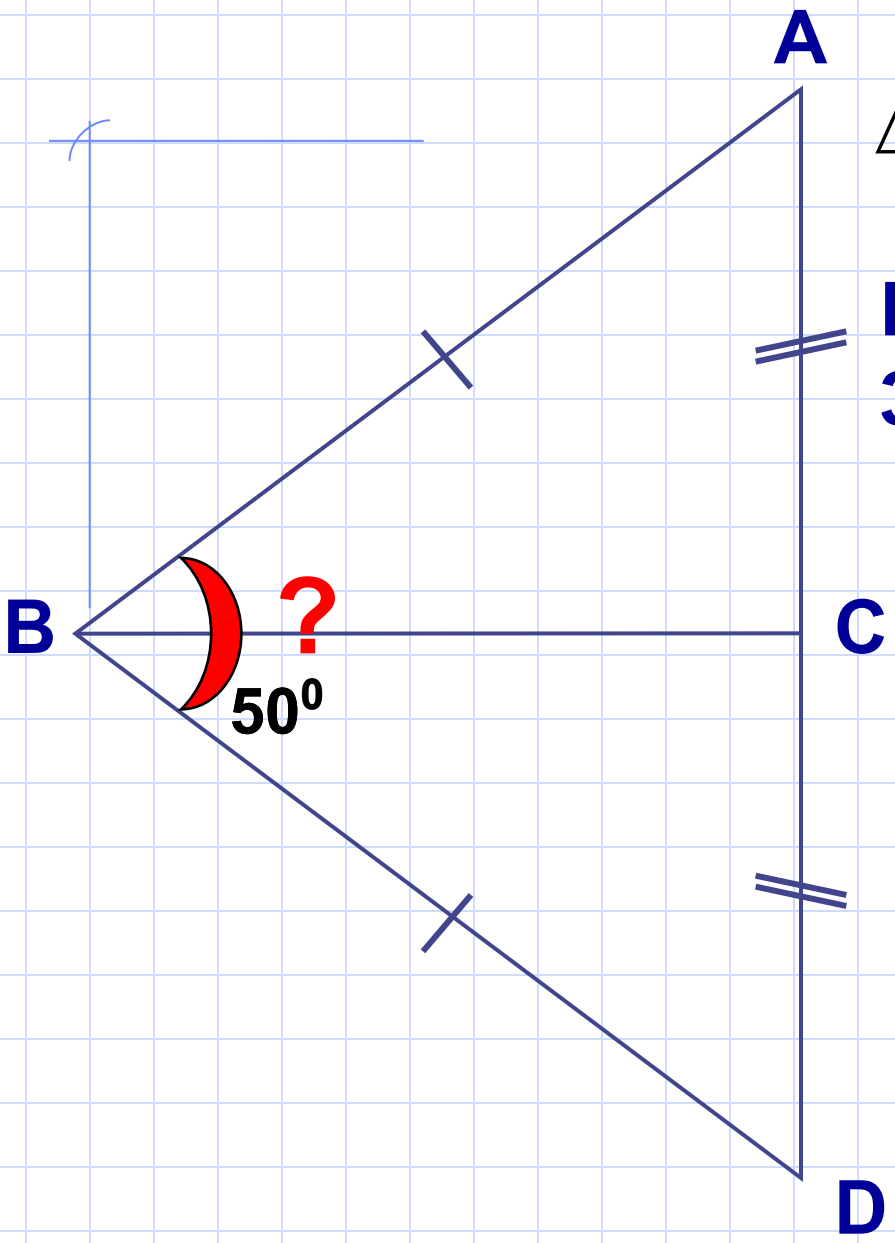


BD – медиана

Значит, BD - биссектриса

$\angle ABD = \angle DBC$

Найти $\angle DBA$



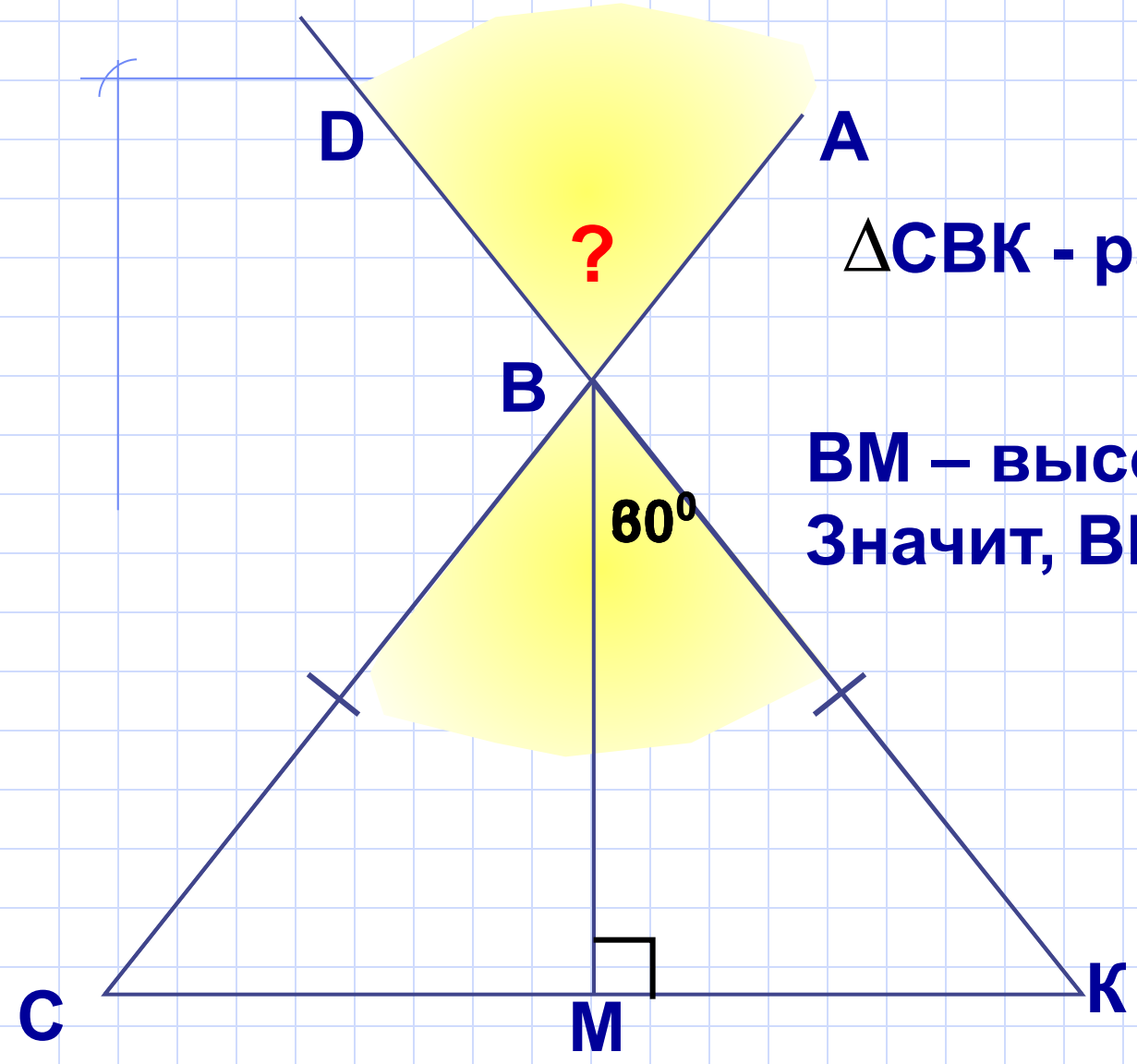
ΔABD - равнобедренный

BC – медиана

Значит, BC - биссектриса

$\angle ABC = \angle DBC$

Найти $\angle ABD$



ΔCBK - равнобедренный

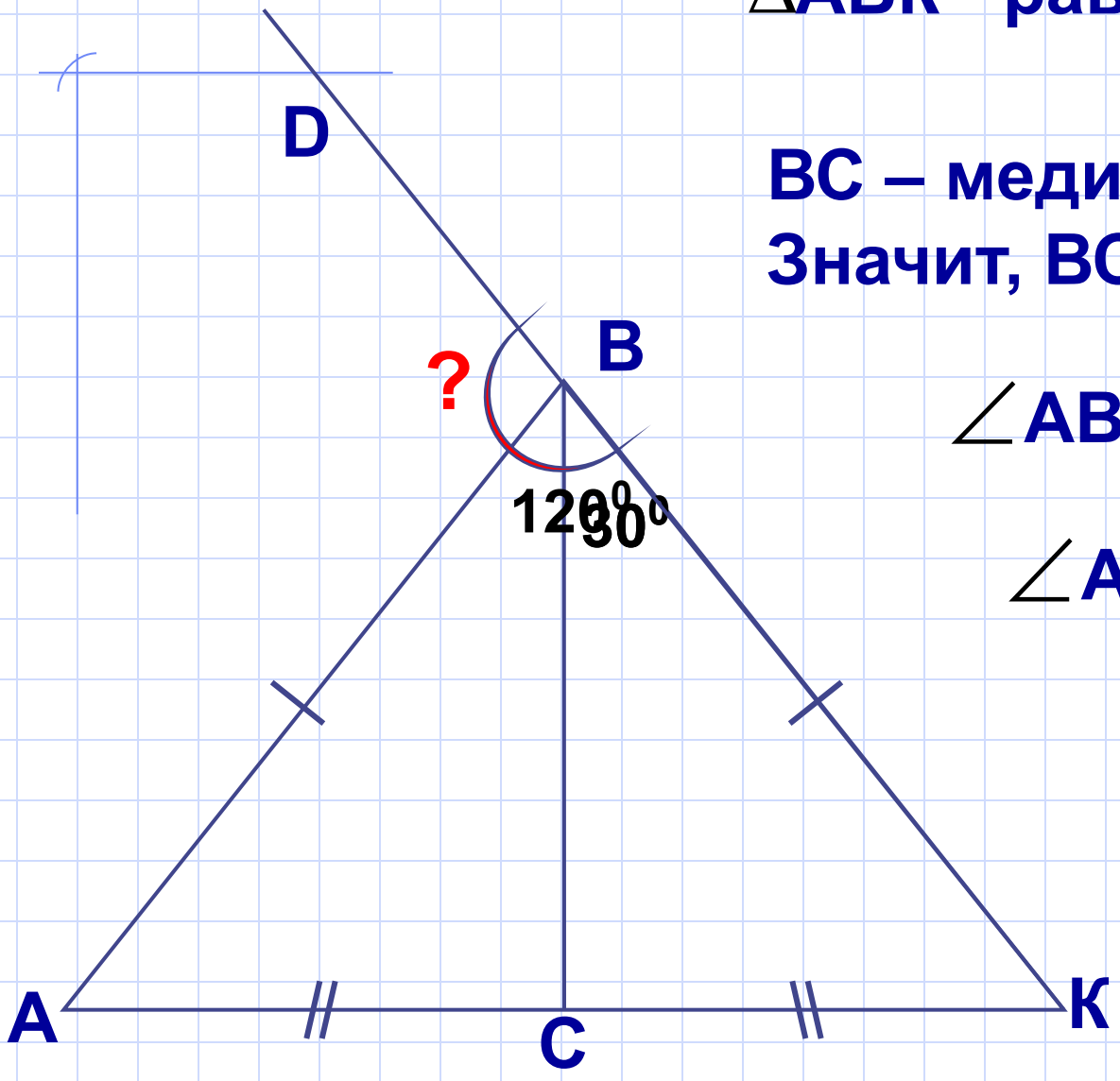
BM – высота

Значит, BM - биссектриса

$\angle CBM = \angle KBM$

$\angle CBK = \angle ABD$

Найти $\angle ABD$



ΔАВК - равнобедренный

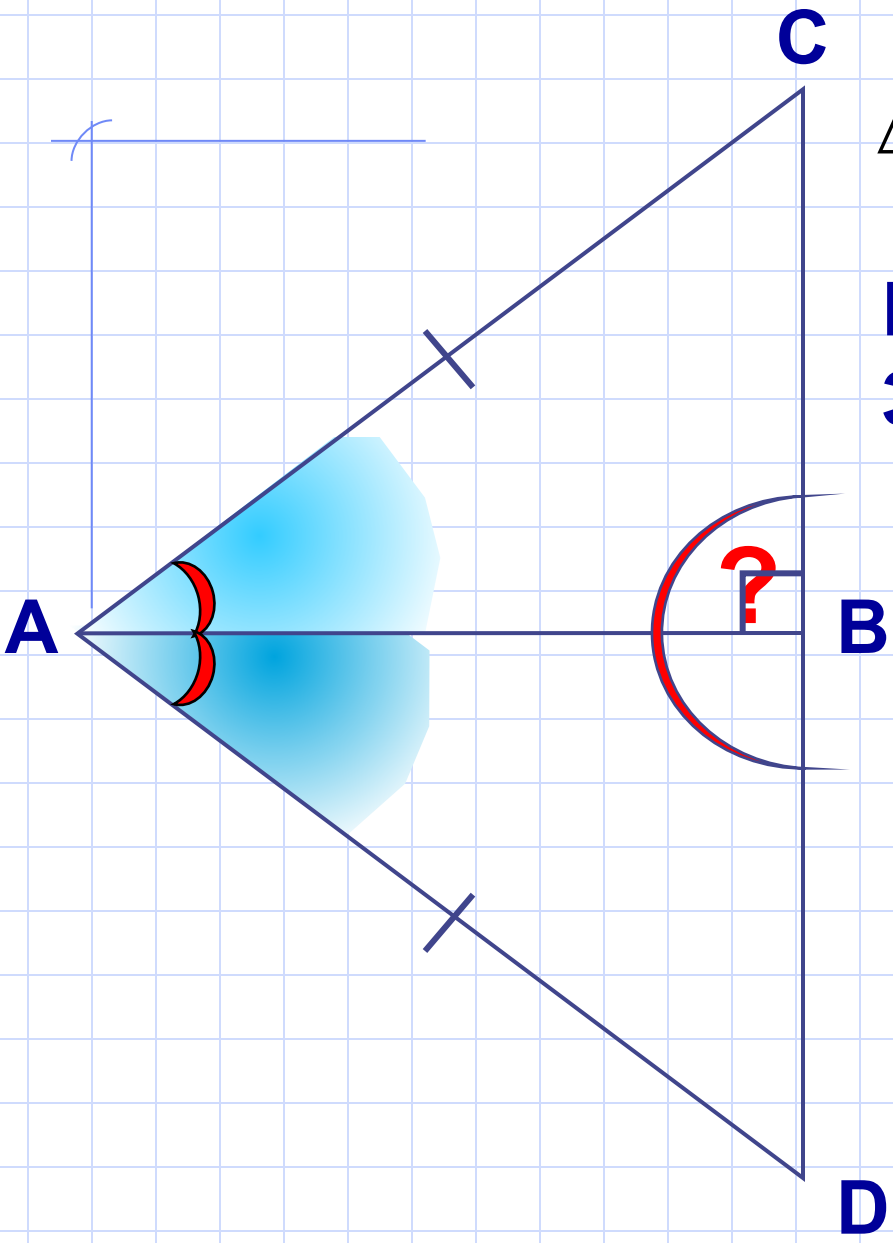
ВС – медиана

Значит, ВС - биссектриса

$\angle ABC = \angle KBM$

$\angle ABD = 180^0 - 60^0$

Найти $\angle DBA$



ΔACD - равнобедренный

BA – биссектриса
Значит, BA - высота

$\angle ABC = \angle DBC$

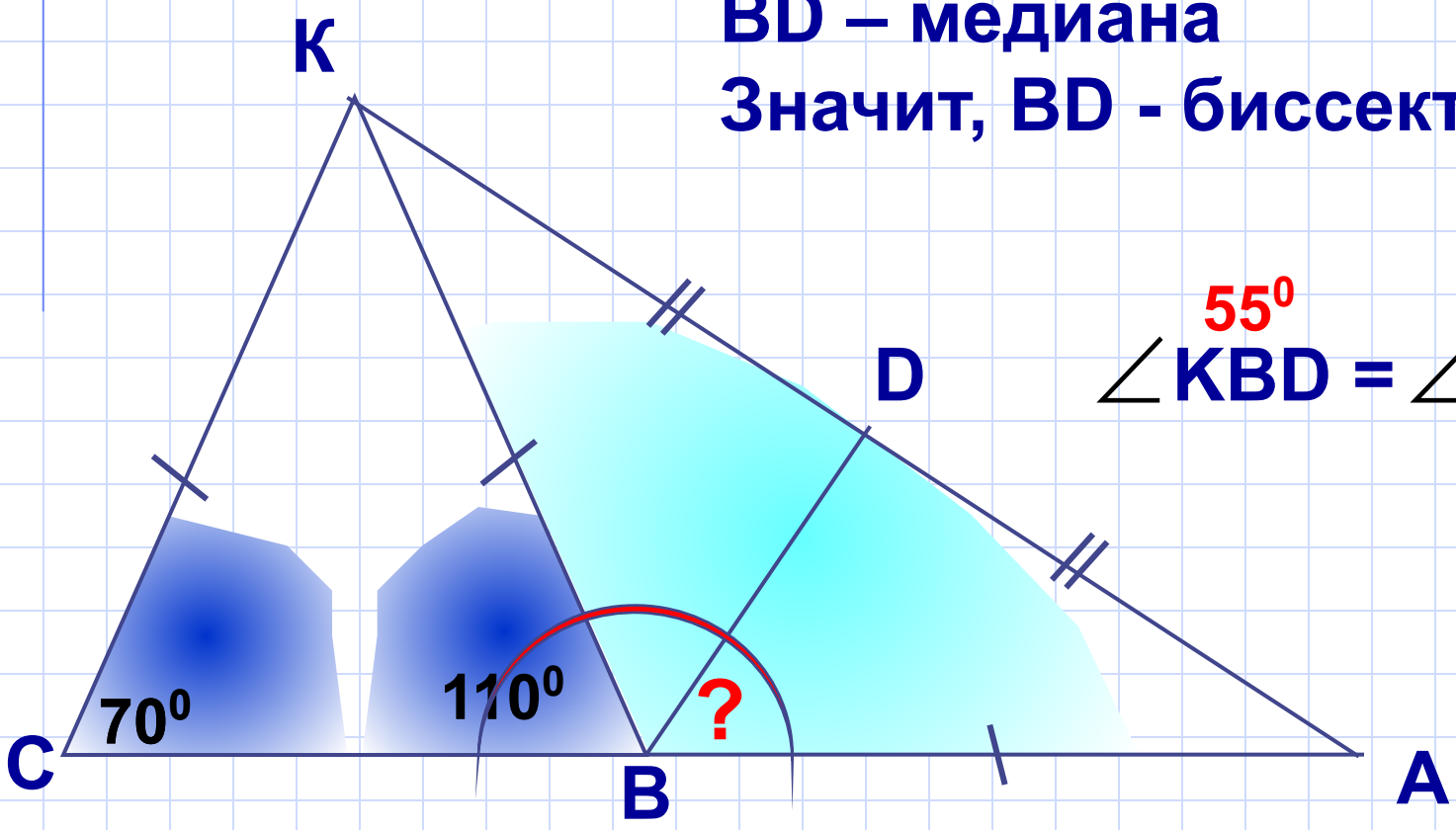
Найти $\angle ABD$

ΔCKB - равнобедренный

ΔAKB - равнобедренный

BD – медиана

Значит, BD - биссектриса



$\angle KBD = \angle ABD$

$55^0 \quad 55^0$

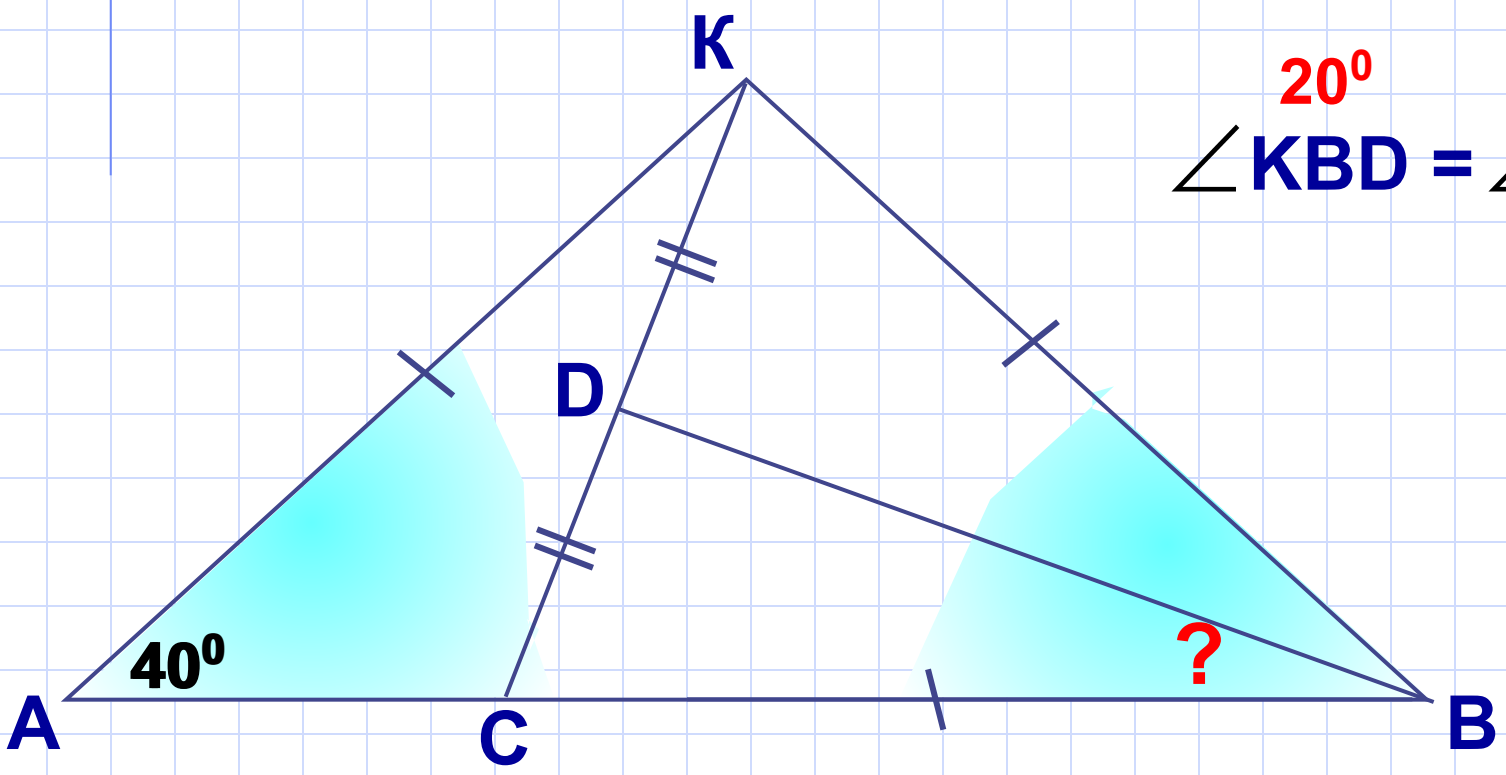
Найти $\angle ABD$

ΔAKB - равнобедренный

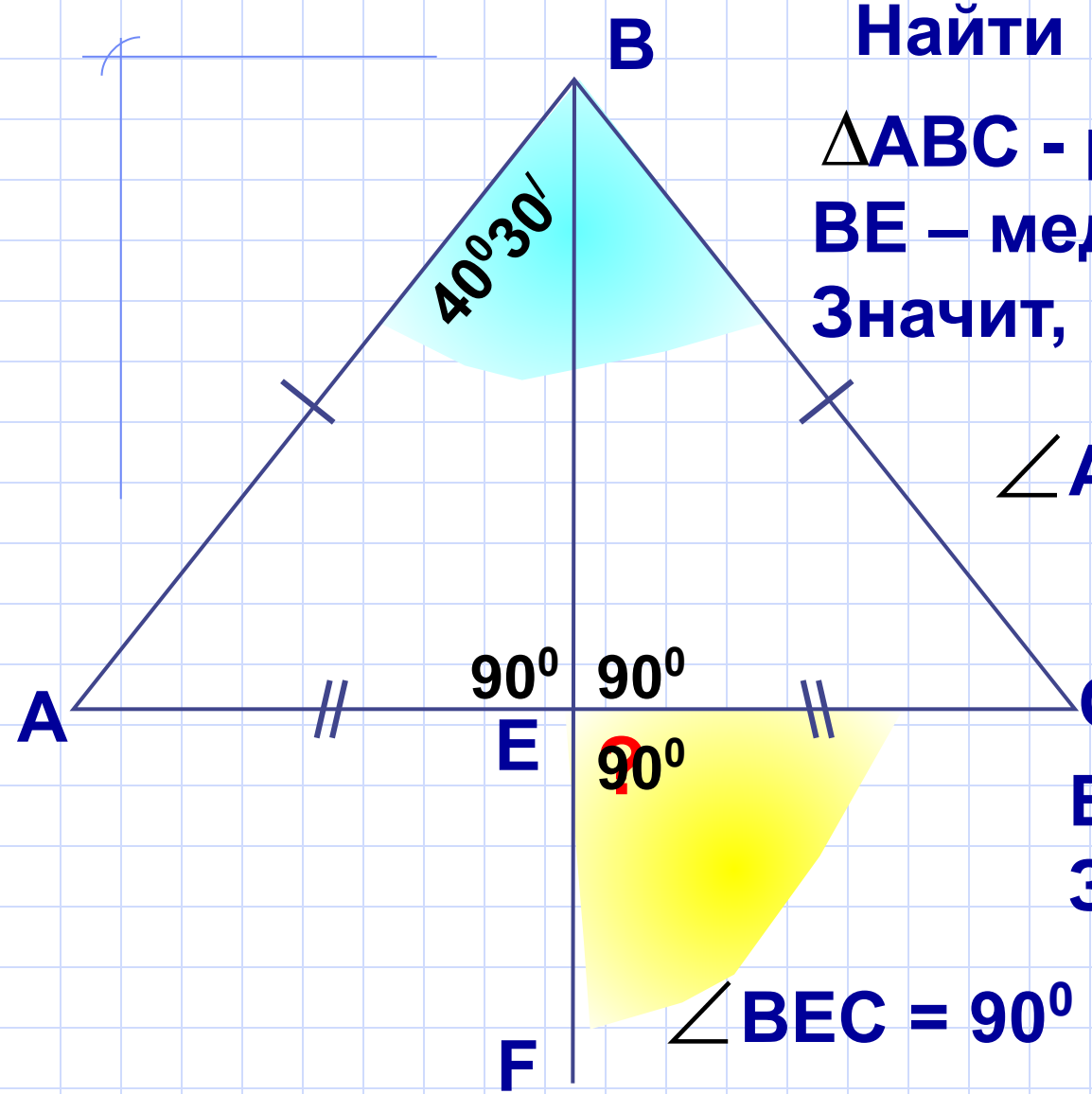
ΔCKB - равнобедренный

BD – медиана Значит, BD - биссектриса

$\angle KBD = \angle CBD$



Дано: AB = BC, BE – медиана треугольника ABC,
$\angle ABE = 40^0 30'$



Найти $\angle ABC$, $\angle FEC$

ΔABC - равнобедренный

BE – медиана

Значит, BE - биссектриса

$\angle ABE = \angle CBE$

$\angle ABC = 81^0$

BE – медиана

Значит, BE - высота

$\angle BEC = 90^0$

$\angle FEC = 90^0$

Дано: AB = BC, AE = 10см, $\angle FEC = 90^0$,

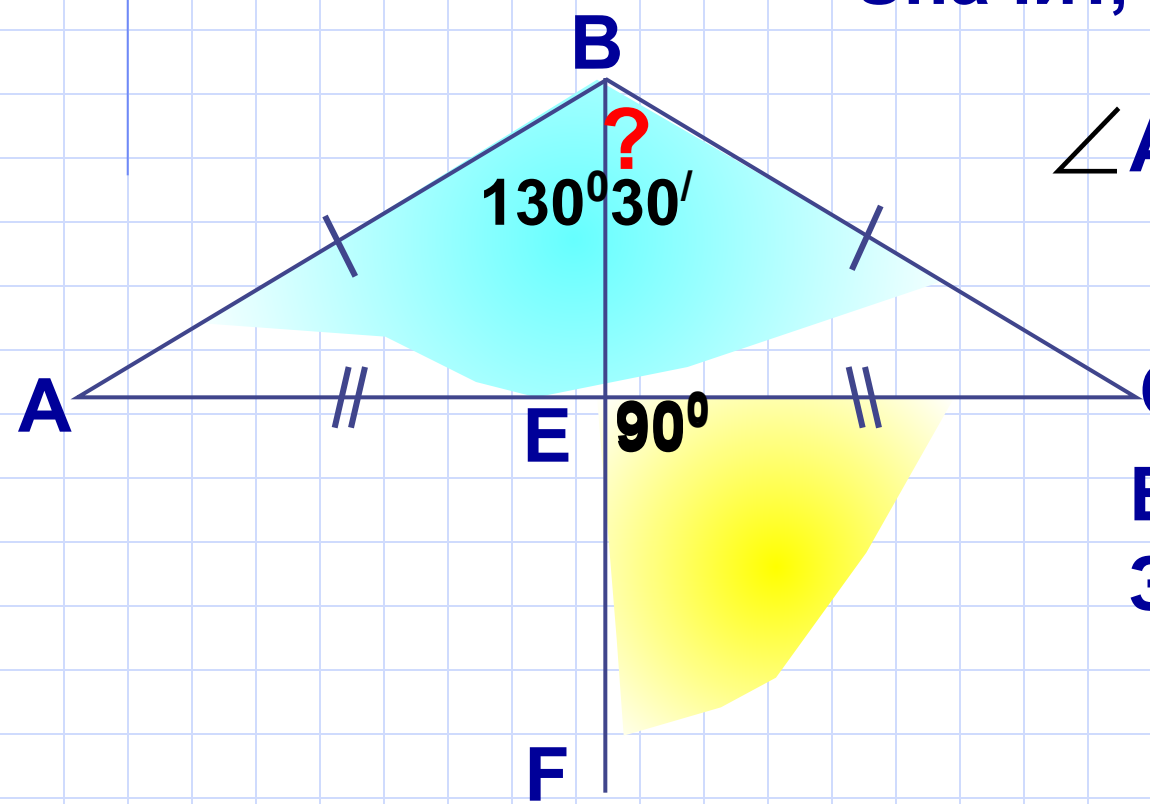
$\angle ABC = 130^0 30'$

Найти $\angle EBC$, AC.

ΔABC - равнобедренный

BE – высота

Значит, BE - биссектриса



$\angle ABE = \angle CBE$

$\angle EBC = 65^0 15'$

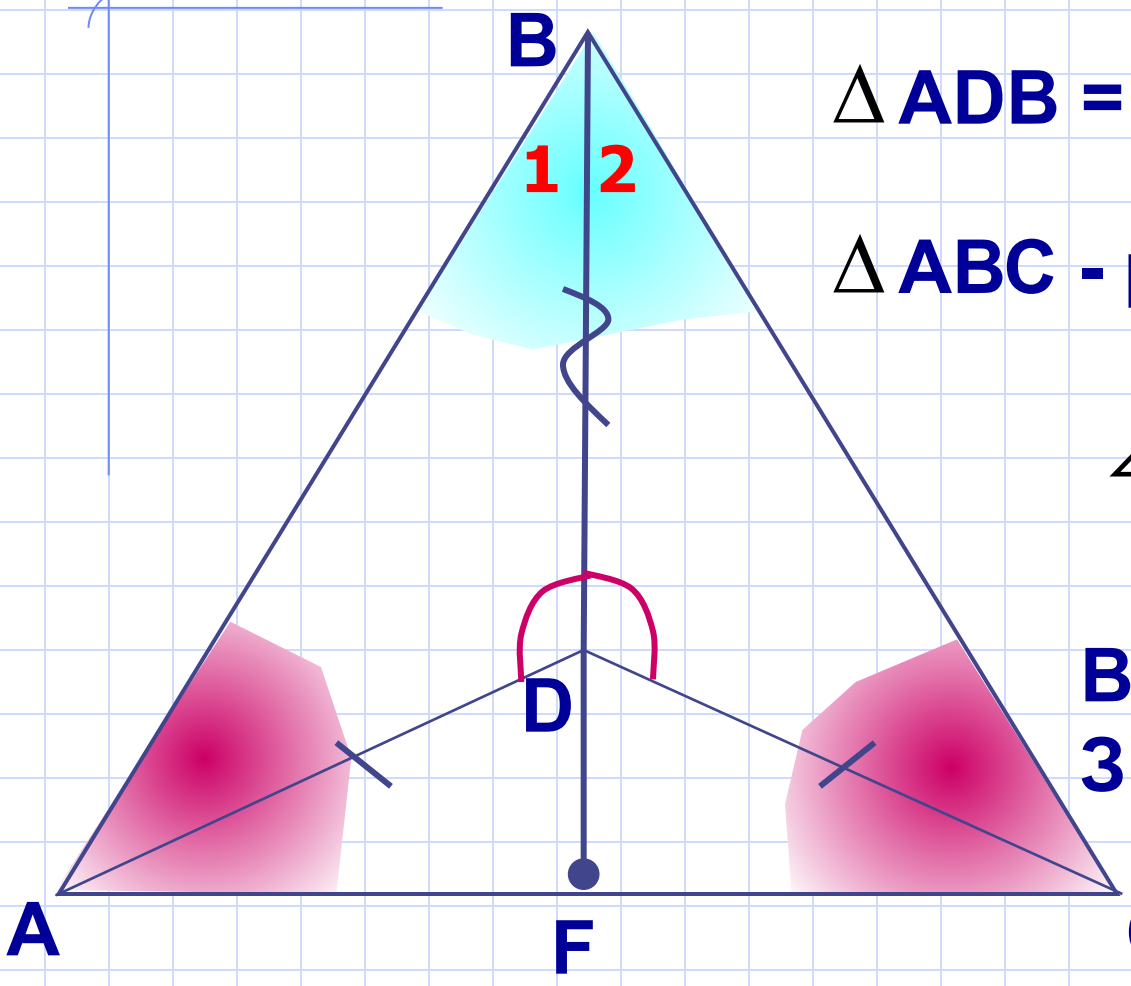
BE – высота

Значит, BE - медиана

AC = 2*AE = 20(см)

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

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



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

ΔABC - равнобедренный

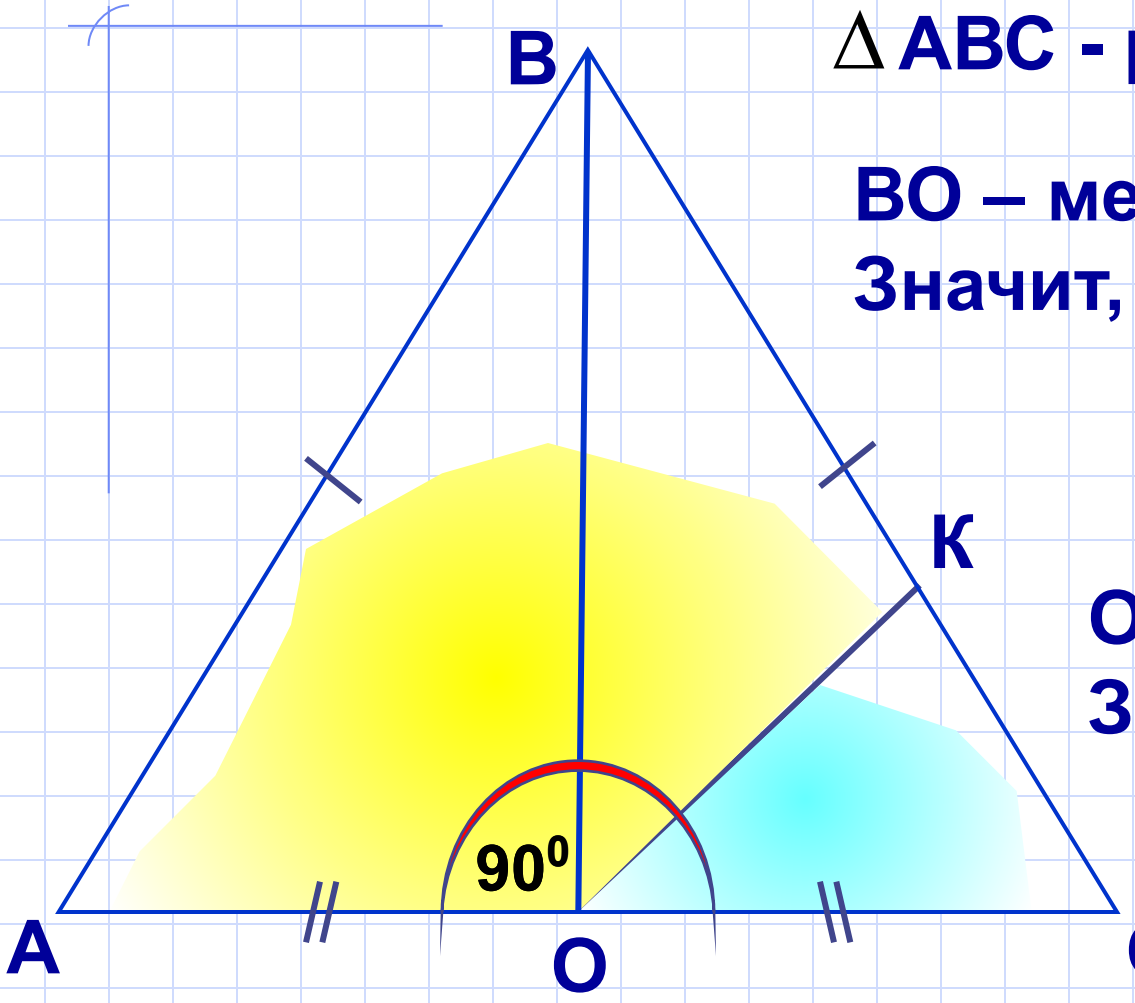
$\angle BAC = \angle BCA$ ■

BD – биссектриса
Значит, BF - высота

$BD \perp AC$ ■

Дано: АВ=ВС, АО=ОС, ОК – биссектриса ΔВОС

Найдите $\angle$АОК



ΔАВС - равнобедренный

ВО – медиана

Значит, ВО - высота

ОК – биссектриса

Значит,

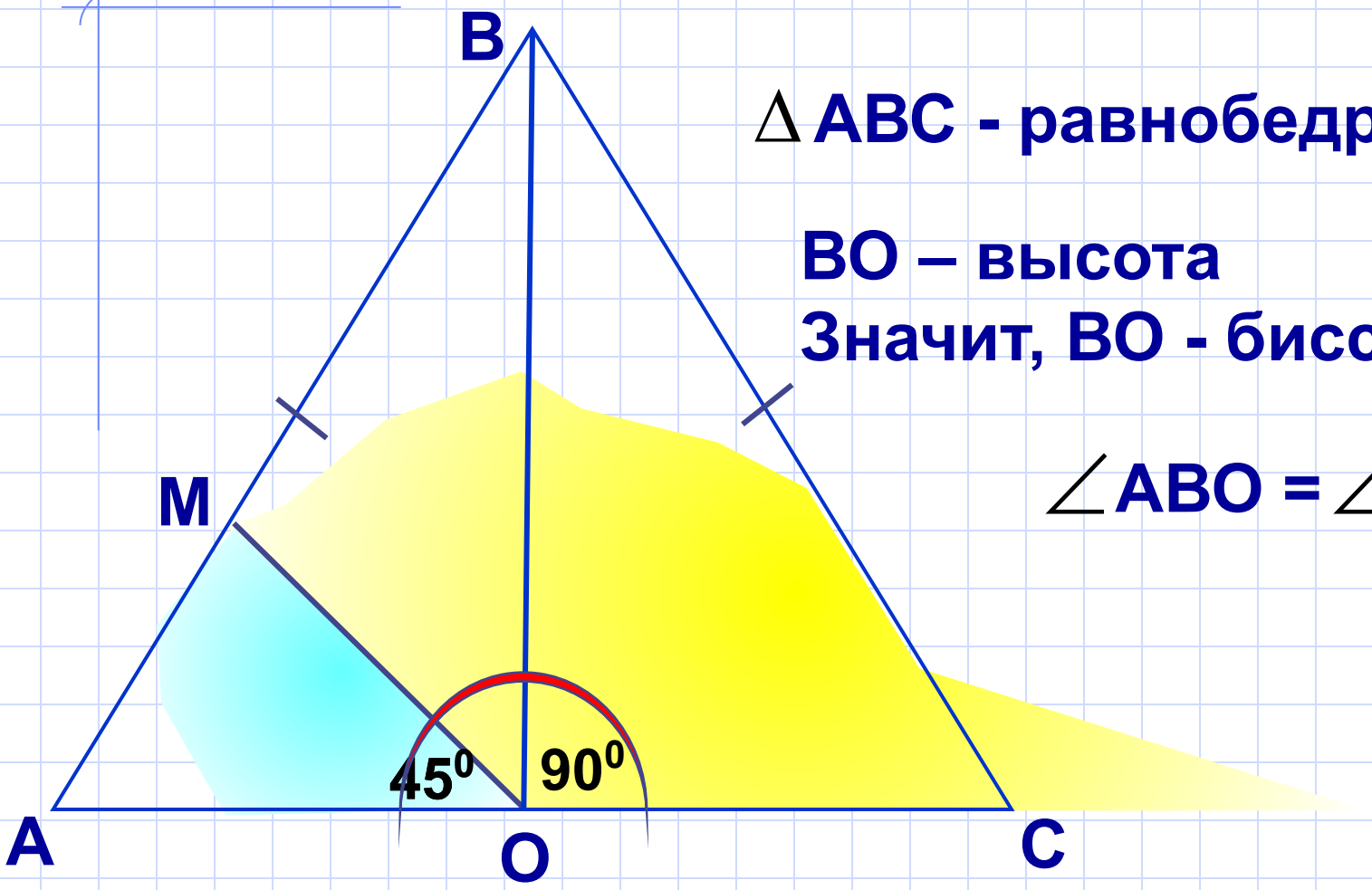
$\angle$ВОК = $\angle$СОК = 45^0

$\angle$АОК = 135^0

Дано: AB=BC, OM – биссектриса ΔAOB

$\angle MOC = 135^0$

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



ΔABC - равнобедренный

BO – высота

Значит, BO - биссектриса

$\angle ABO = \angle OBC$