

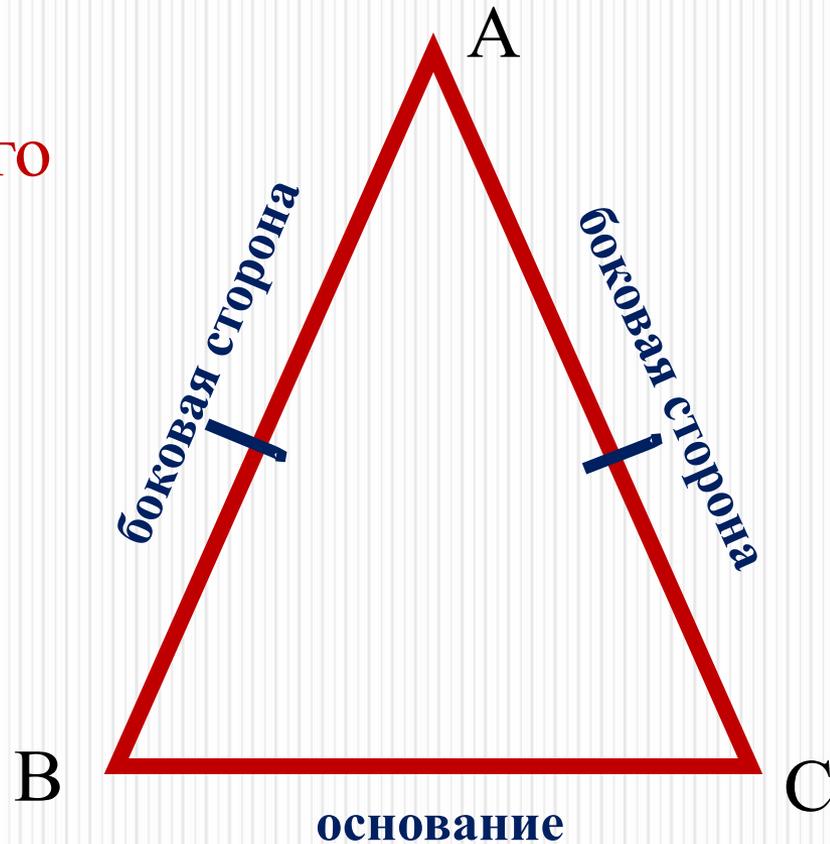
Свойства равнобедренного треугольника

17.11.2021

Равнобедренный треугольник

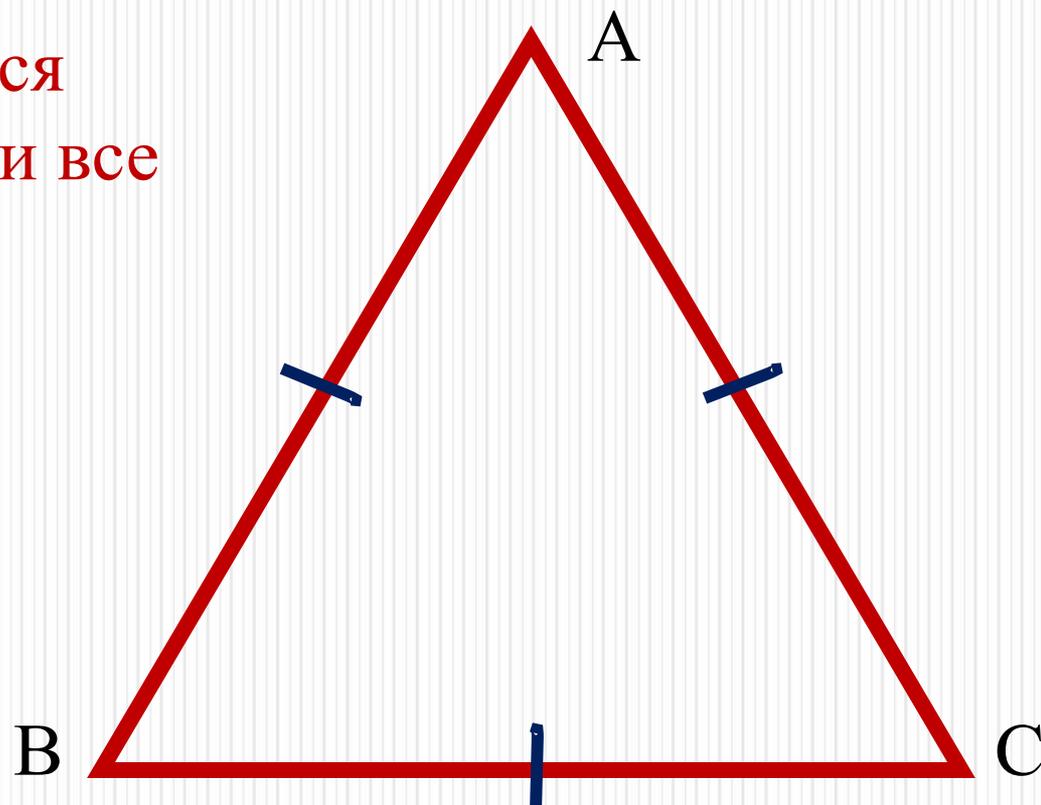
Треугольник называется **равнобедренным**, если две его стороны равны.

- Равные стороны называются **боковыми сторонами**
- Третья сторона называется **основанием**

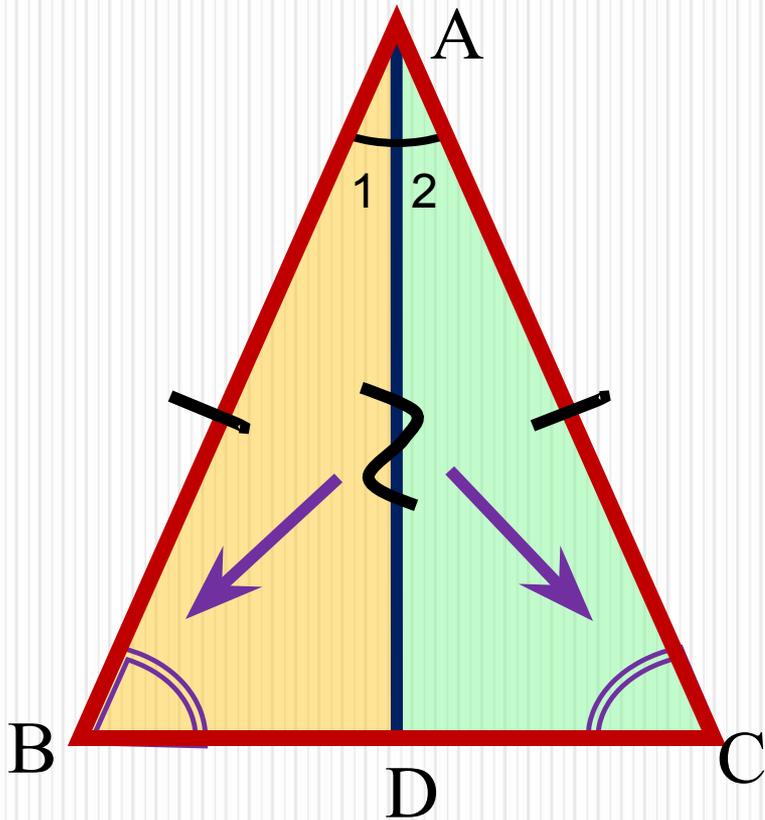


Равносторонний треугольник

Треугольник называется **равносторонним**, если все его стороны равны.



В равнобедренном треугольнике углы при основании равны



Дано:

$\triangle ABC$ - равнобедренный

BC - основание

Доказать: $\angle B = \angle C$

Доказательство:

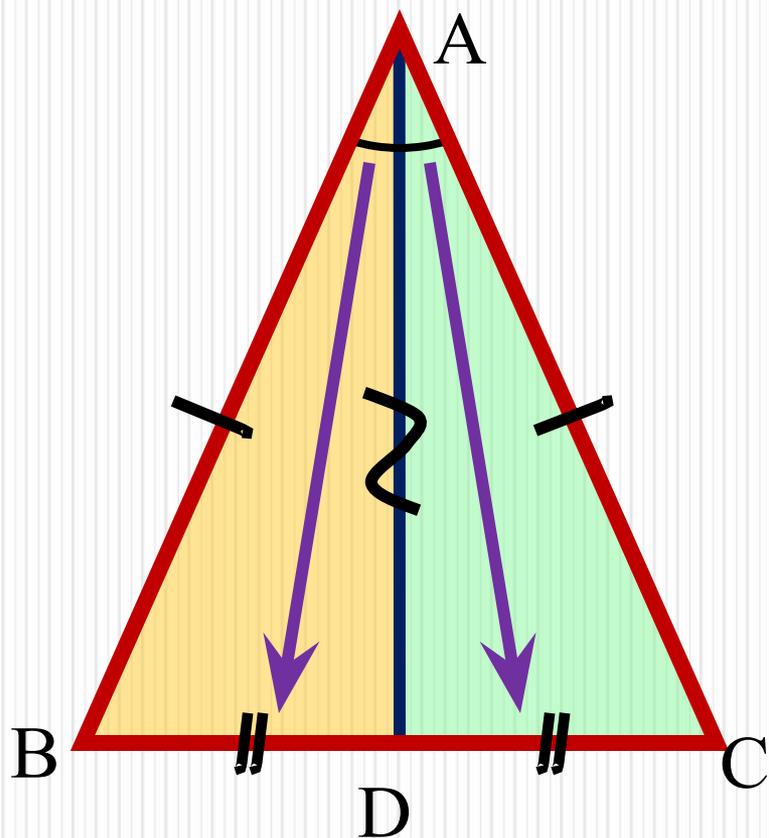
AD - биссектриса $\triangle ABC$

$\triangle ABD = \triangle ADC$

по первому признаку (т.к. $AB=AC$ - по условию, AD - общая сторона, $\angle 1 = \angle 2$)

В равных треугольниках против равных сторон лежат равные углы, поэтому $\angle B = \angle C$

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



Дано:

$\triangle ABC$ - равнобедренный

BC - основание

AD - биссектриса

Доказать:

AD - медиана

Доказательство:

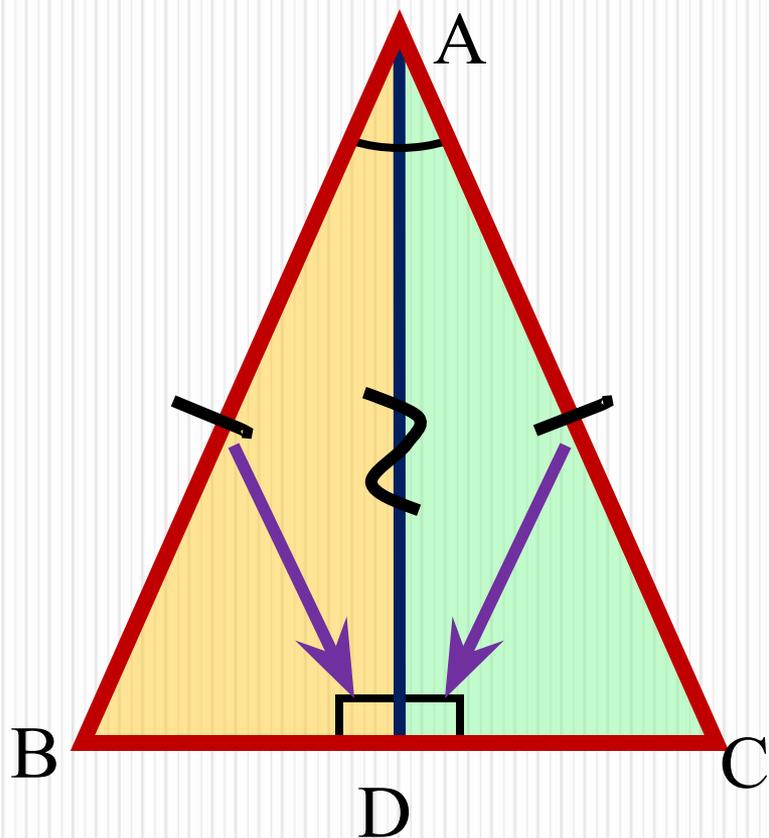
AD - биссектриса $\triangle ABC$

$\triangle ABD = \triangle ADC$ по первому признаку

В равных треугольниках против равных углов лежат равные стороны, поэтому $BD=DC$.

Значит, AD - медиана

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



Дано:

$\triangle ABC$ - равнобедренный

BC - основание

AD - биссектриса

Доказать:

AD - высота

Доказательство:

AD - биссектриса $\triangle ABC$

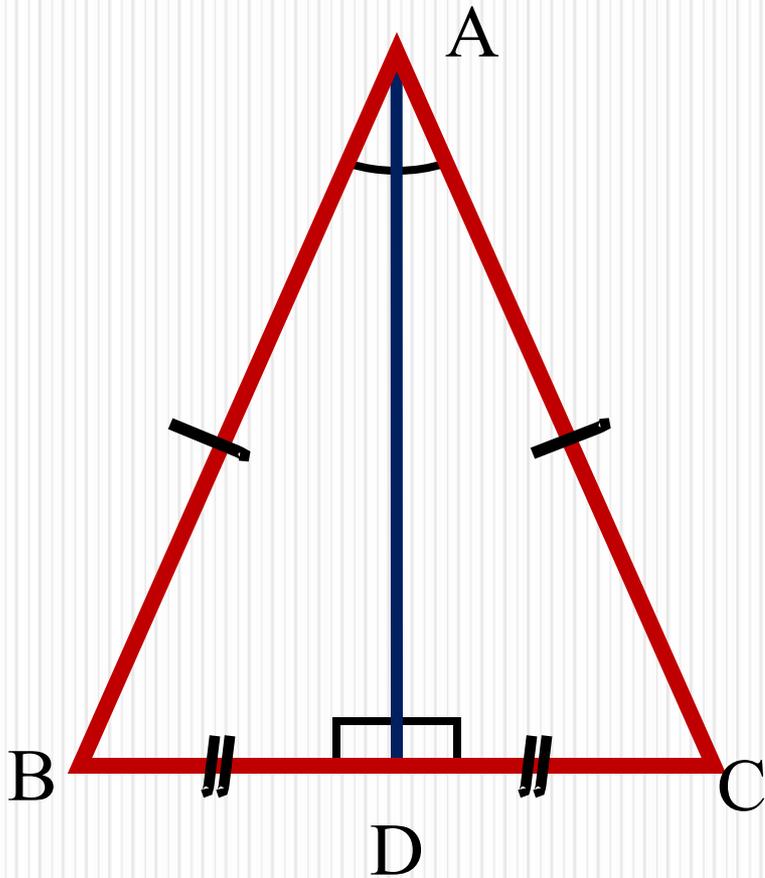
$\triangle ABD = \triangle ADC$ по первому признаку

В равных треугольниках против равных сторон лежат равные углы, поэтому $\angle BDA = \angle CDA$

$\angle BDA$ и $\angle CDA$ - смежные, $\angle BDA + \angle CDA = 180^\circ$, $\angle BDA = \angle CDA = 90^\circ$.

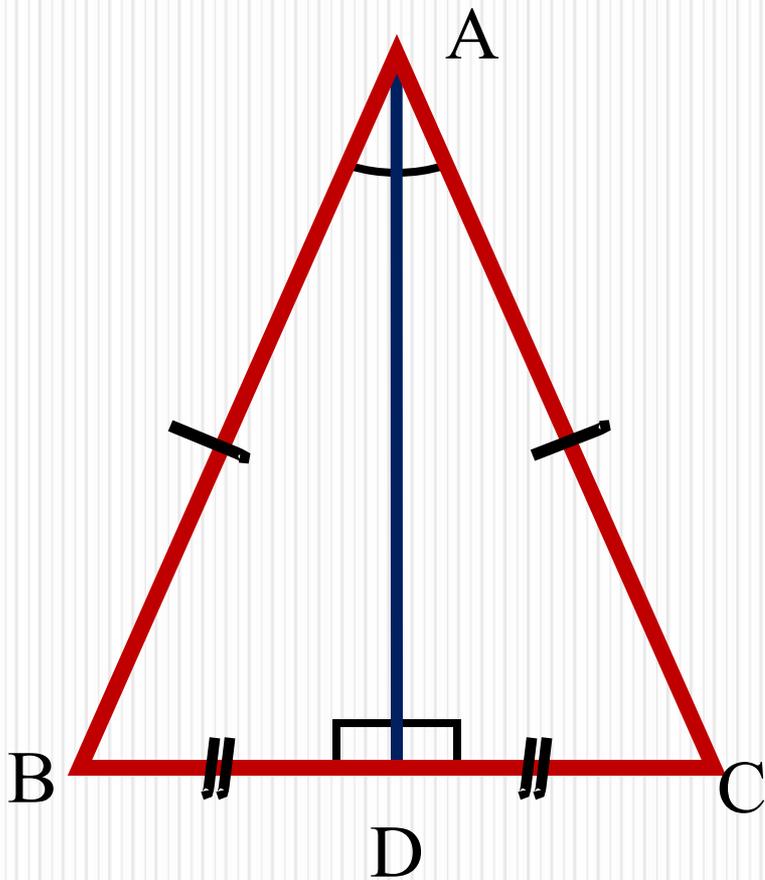
Значит, AD – высота.

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



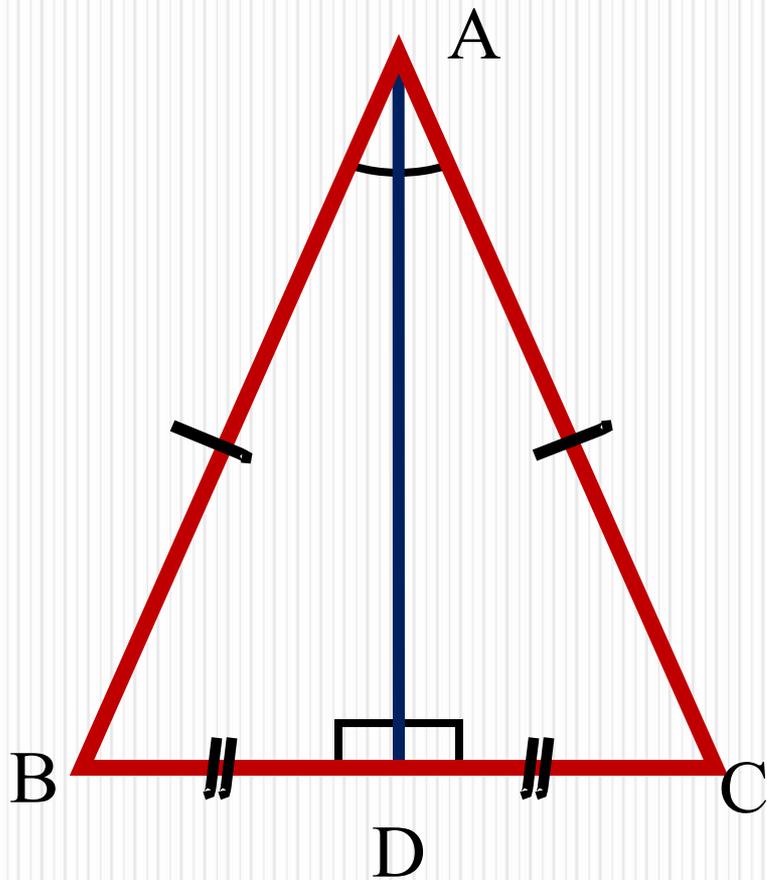
- AD – медиана равнобедренного треугольника, проведенная к основанию
- AD – биссектриса, равнобедренного треугольника, проведенная к основанию

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



- AD – высота
равнобедренного
треугольника,
проведенная к основанию
- AD – биссектриса,
равнобедренного
треугольника,
проведенная к основанию

Биссектрисы, медианы и высоты равнобедренного треугольника, проведенные к основанию, совпадают

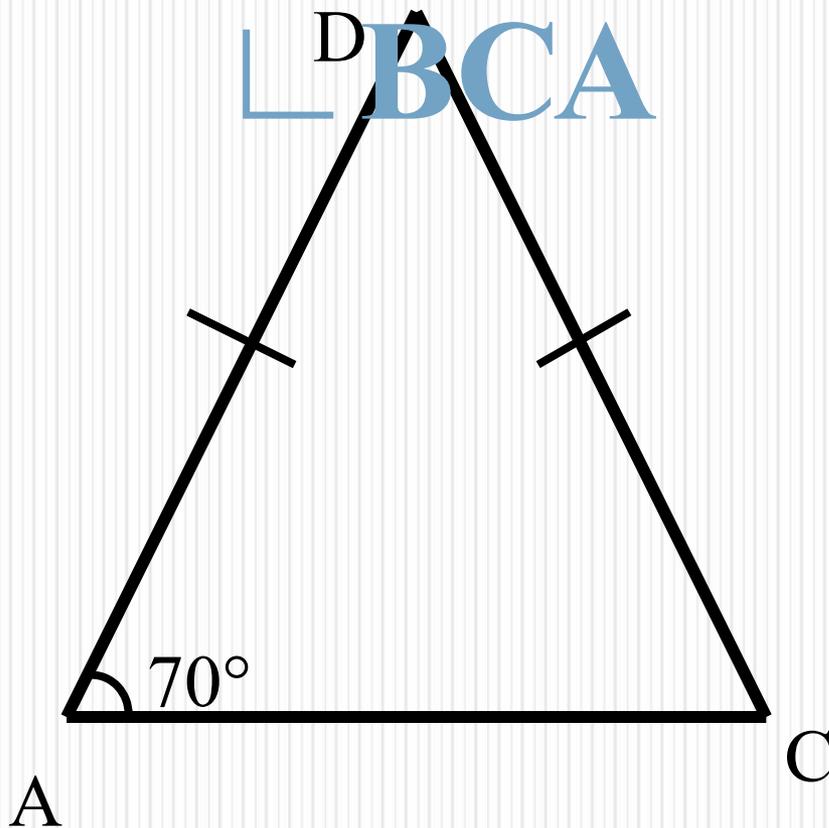


- AD – биссектриса,
равнобедренного
треугольника,
проведенная к основанию
- AD – медиана
равнобедренного
треугольника,
проведенная к основанию
- AD – высота
равнобедренного
треугольника,
проведенная к основанию

Найдите
Л ВСА

Найдите

$\angle BSA$

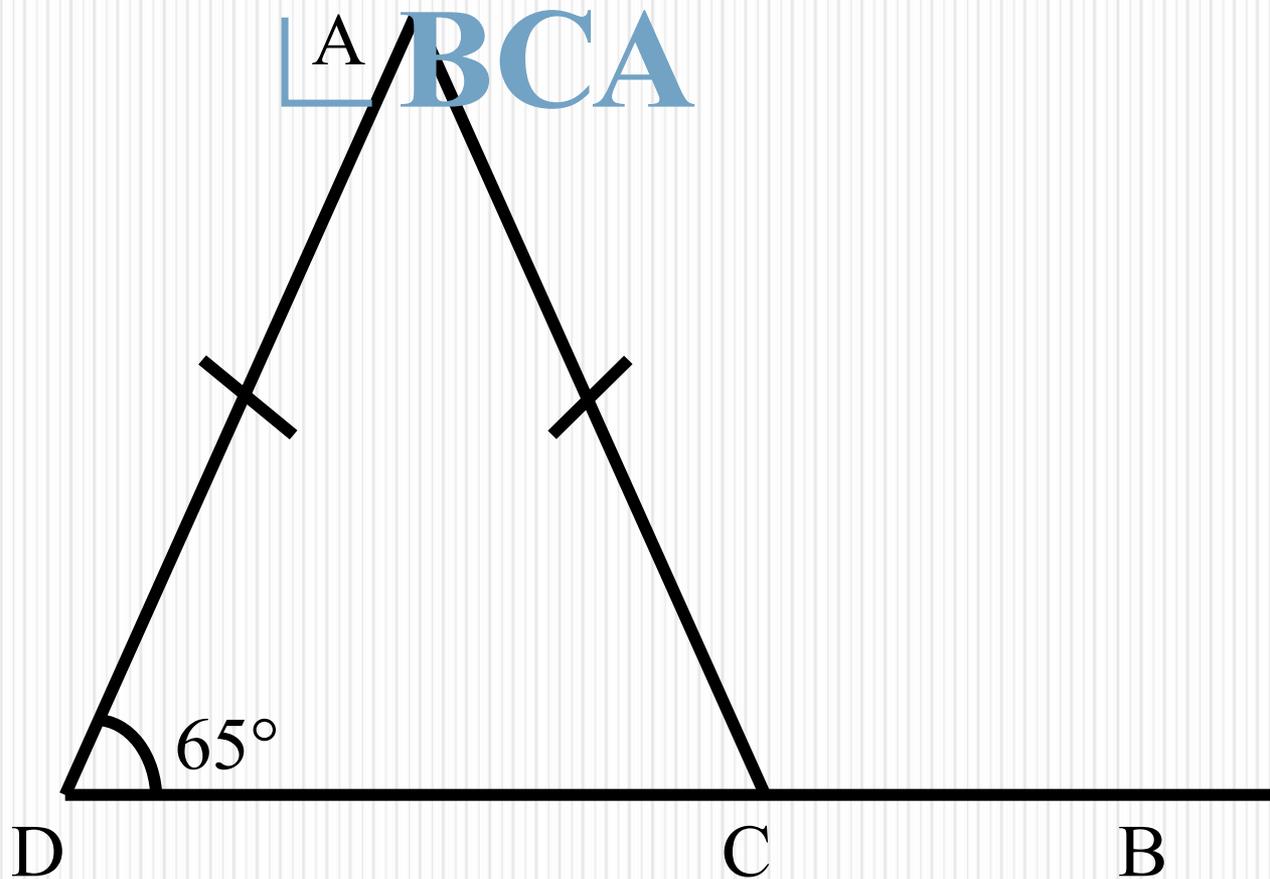


70°

Проверь себя!

Найдите

$\angle BSA$

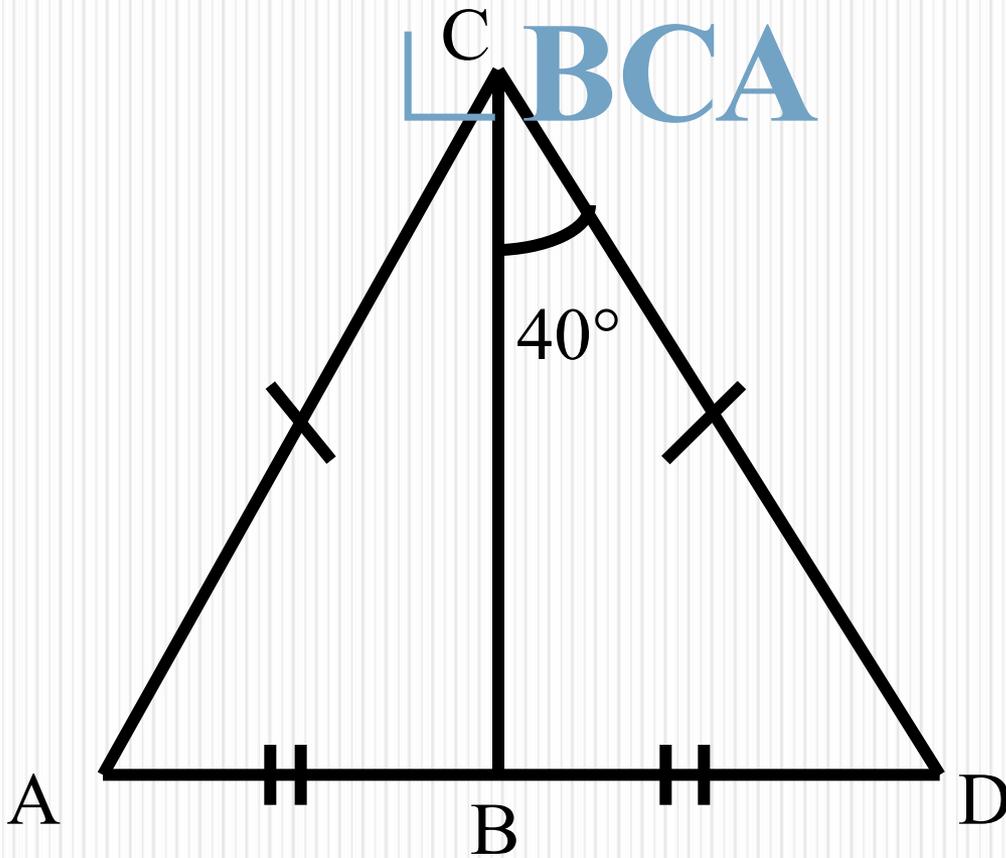


115°

Проверь себя!

Найдите

$\angle BSA$

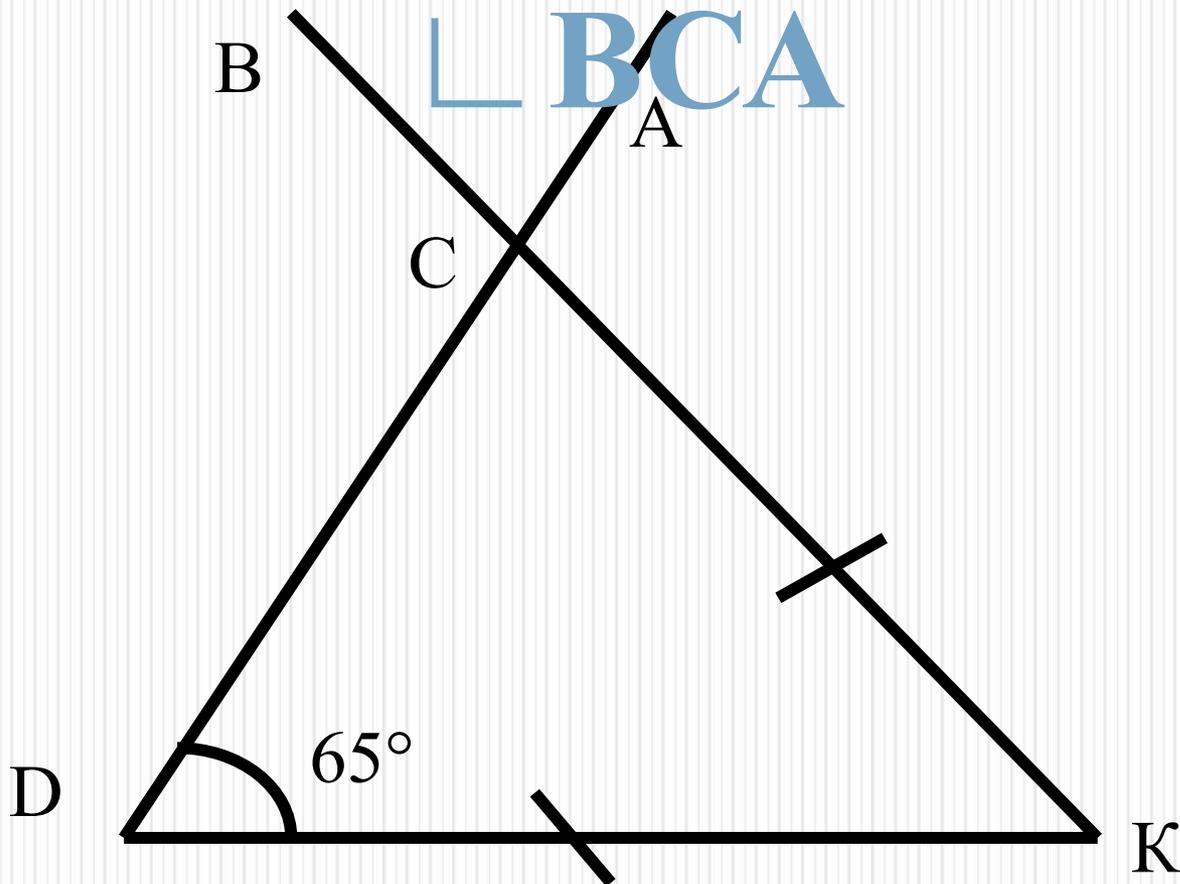


40°

Проверь себя!

Найдите

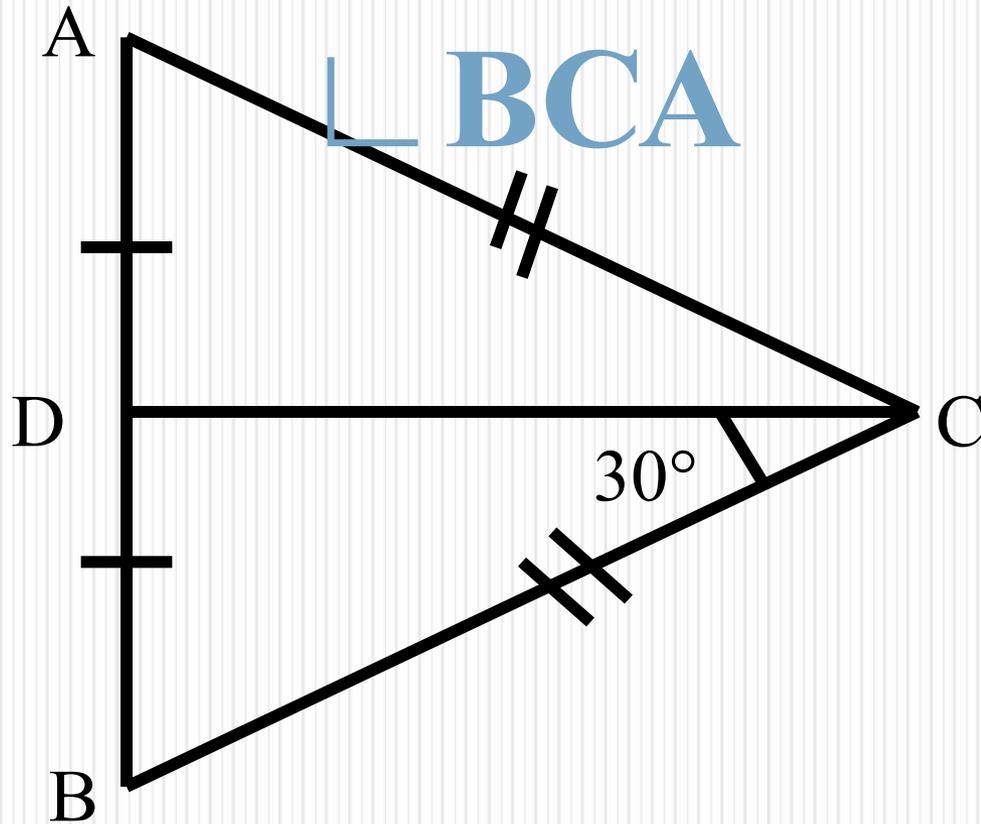
$\angle BSA$



Проверь себя!

Найдите

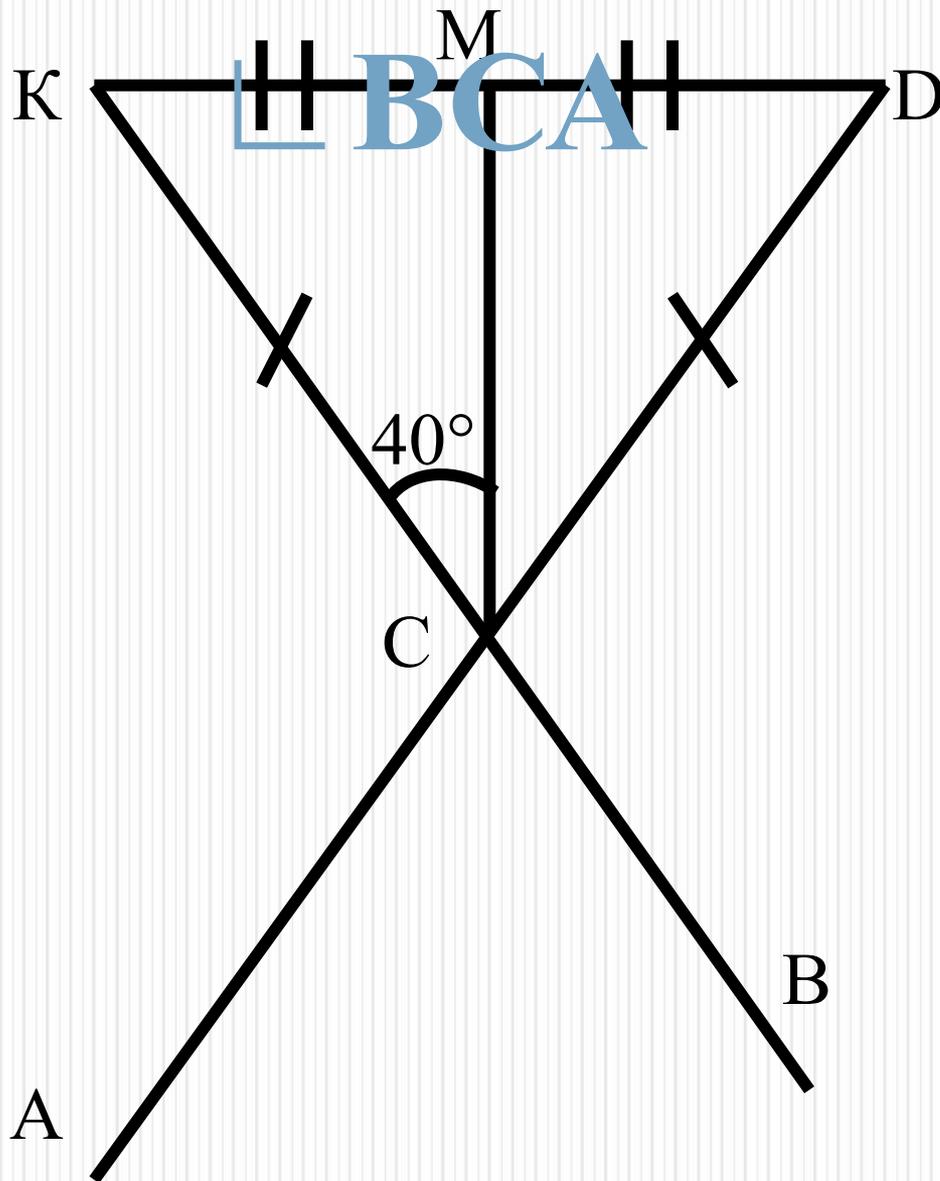
$\angle BCA$



60°

Проверь себя!

Найдите

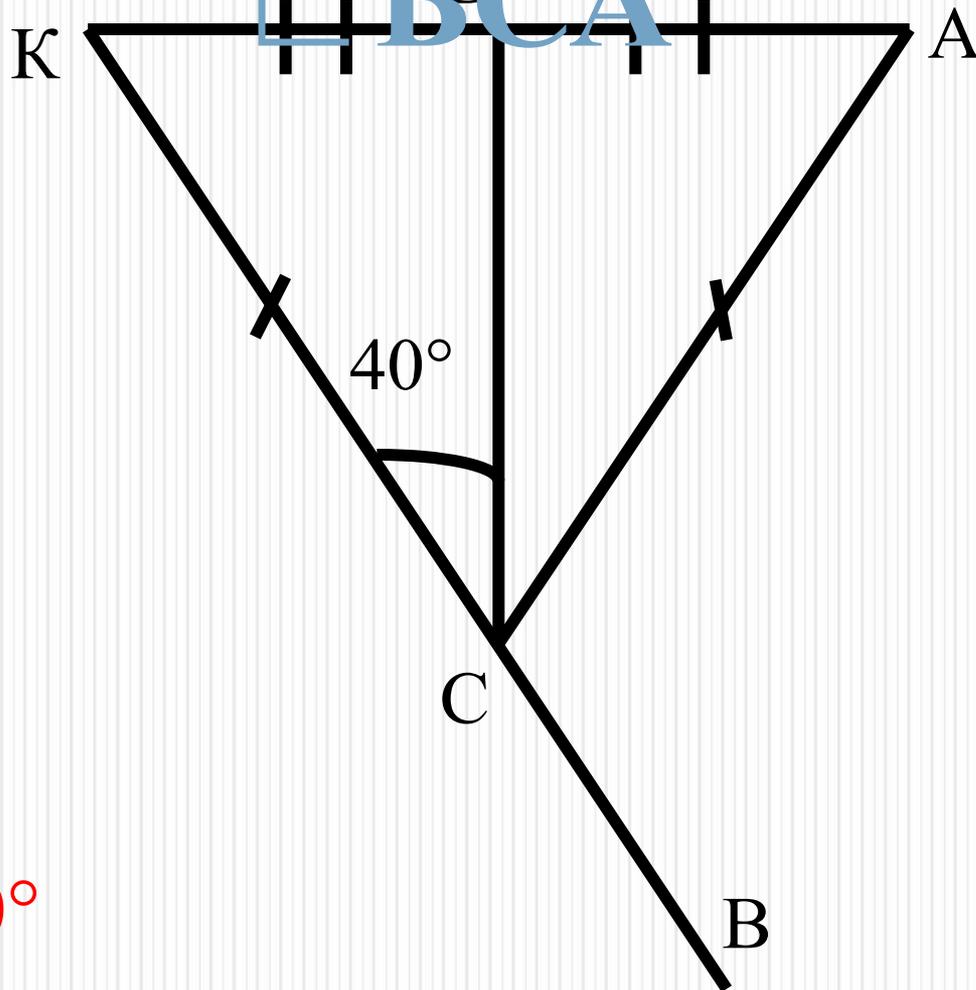


80°

Проверь себя!

Найдите

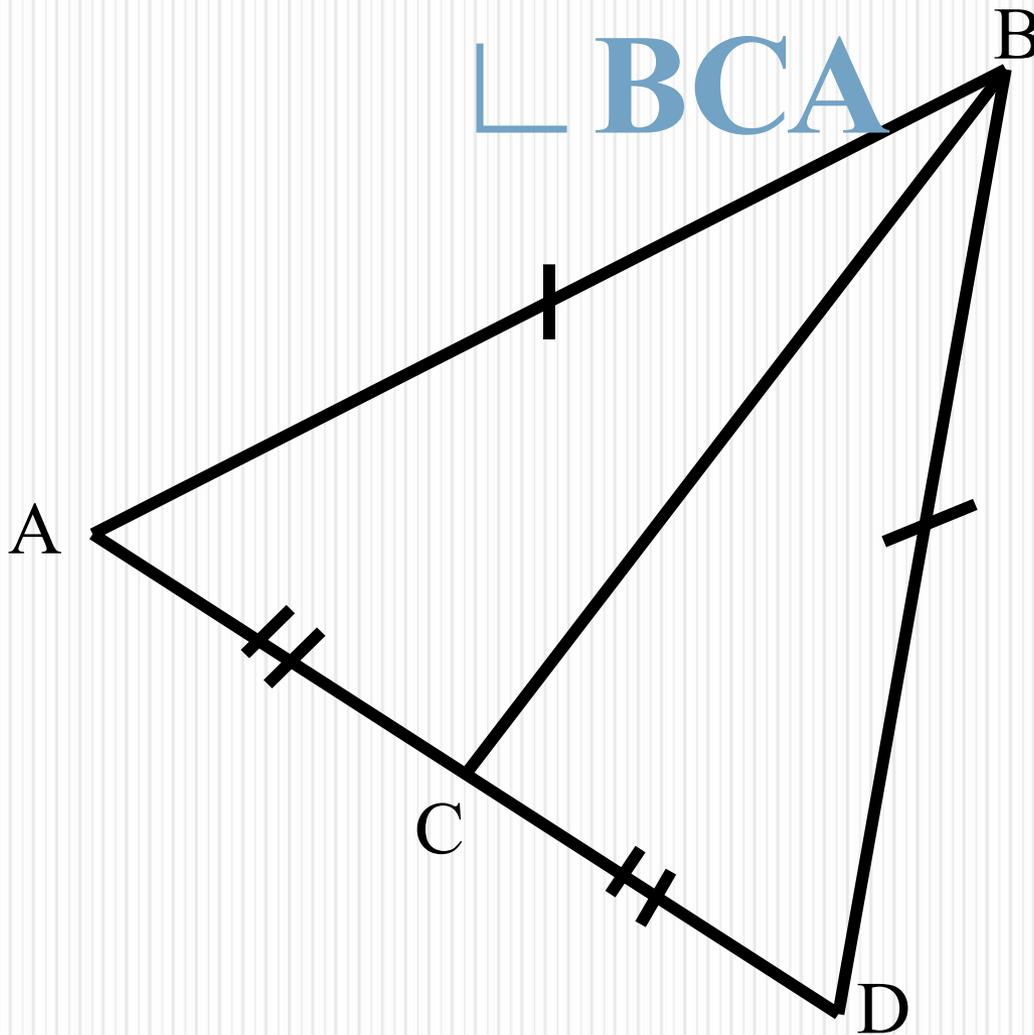
$\angle BSA$



100°

Проверь себя!

Найдите
 $\angle BSA$

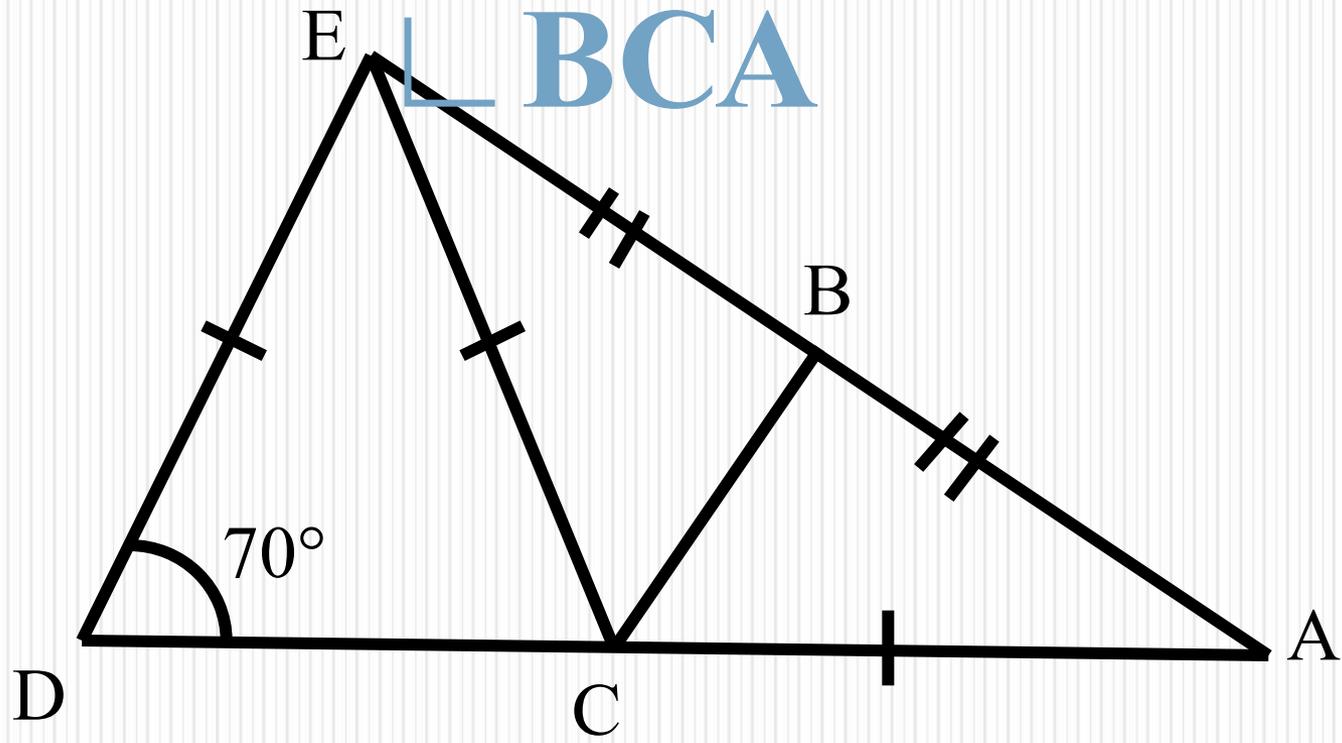


90°

Проверь себя!

Найдите

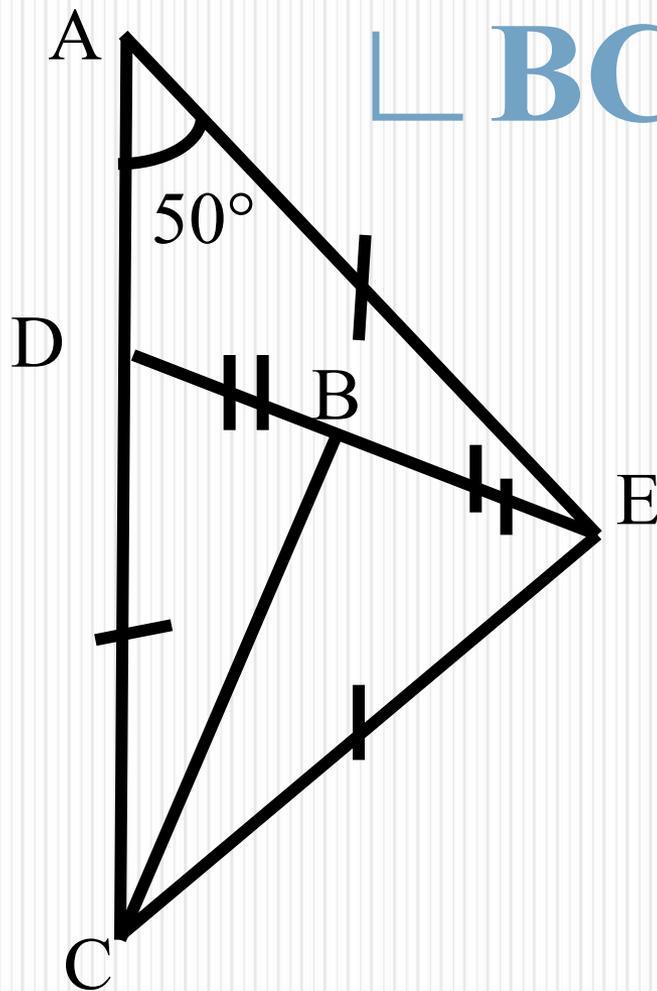
$\angle BSA$



55°

Проверь себя!

Найдите $\angle BSA$

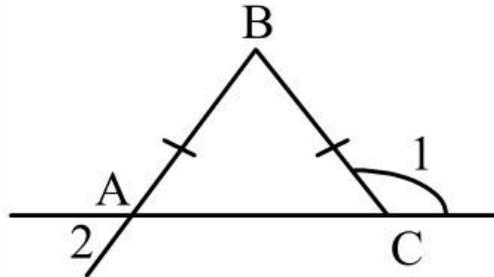


25°

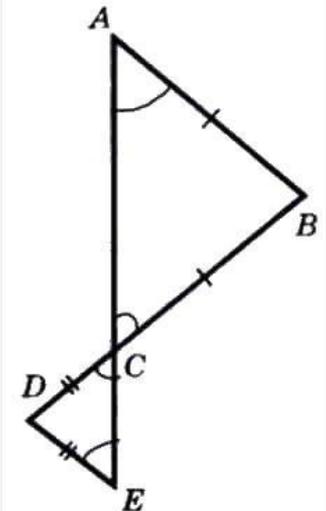
Проверь себя!

Домашняя работа

- 1) Дан треугольник ABC . $AB=BC$, $\angle 1=115^\circ$. Найдите $\angle 2$.



- 2) На рисунке $AB=BC$, $CD=DE$. Докажите, что $\angle BAC = \angle CED$.



- 3) В равнобедренном треугольнике DEK с основанием $DK=16$ см отрезок EF – биссектриса, $\angle DEF=43^\circ$. Найдите KF , $\angle DEK$, $\angle EFD$.