

*Урок-презентация
по теме
«Неравенство треугольника»
геометрия 7 класс*

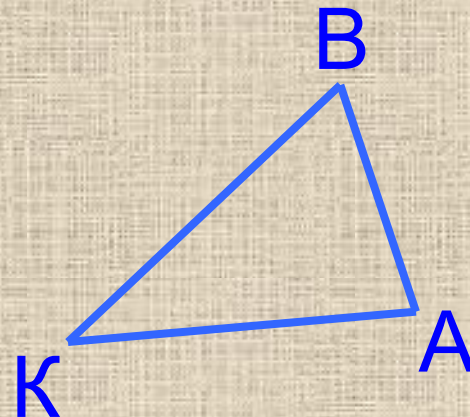
*Чечина Ольга Юрьевна
учитель математики
МБОУ лицей №1
г. Семёнова
Нижегородской области
2012 г.*

Повторение

№1

Сравните стороны $\triangle ABK$,
если $\angle A > \angle B > \angle K$.

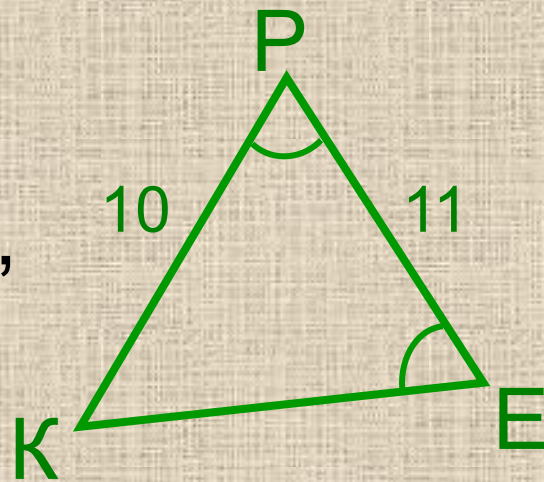
$$BK > AK > AB$$



№2

Найти периметр $\triangle KPE$,
если $KP = 10$ см, $PE = 11$ см,
 $\angle P = \angle E$.

$KE = 10$ см, периметр 31 см.



Неравенство треугольника

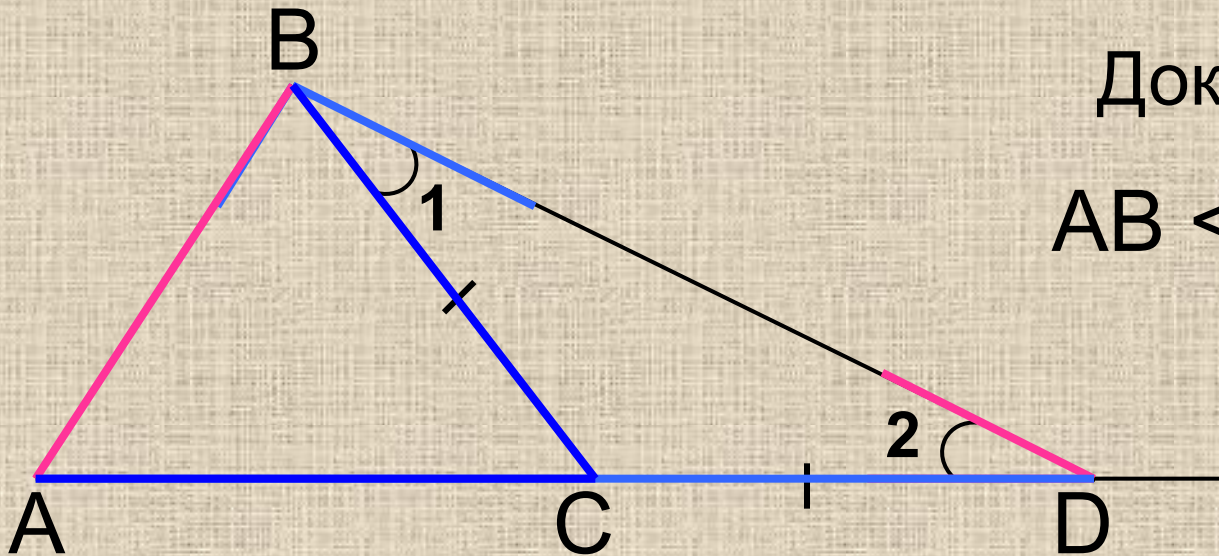
Теорема

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.

Дано: $\triangle ABC$,

Доказать:

$$AB < AC + CB$$

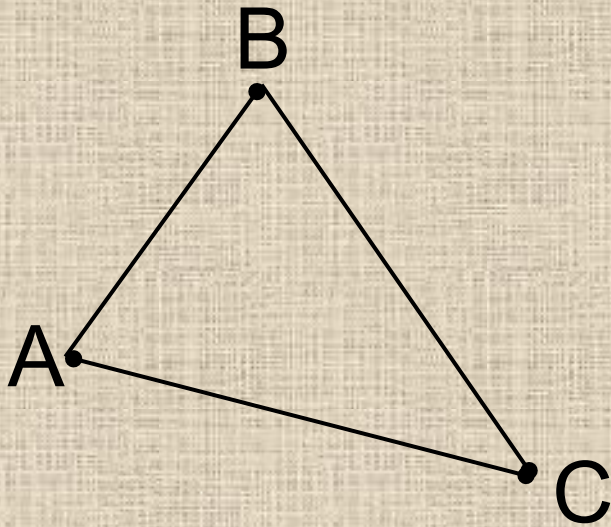


$$AB < AD \quad \Rightarrow \quad AB < AC + CD$$

$$\Rightarrow AB < AC + CB$$

Следствие

А, В, С – произвольные точки,
не лежащие на одной прямой.



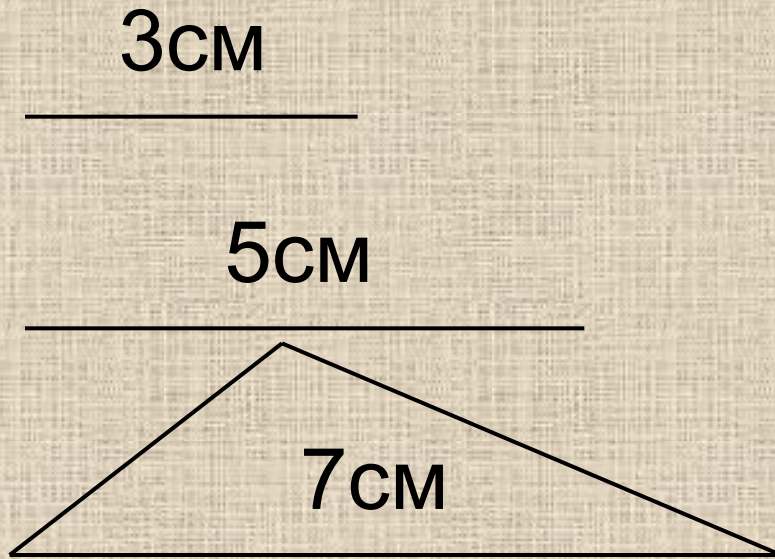
$$AB < AC + BC$$

$$AC < AB + BC$$

$$BC < AB + AC$$

неравенства треугольника

Можно ли построить треугольник
из отрезков заданной длины:



$$3 < 5 + 7$$

$$5 < 3 + 7$$

$$7 < 3 + 5$$

верно

Можно ли построить треугольник
из отрезков заданной длины:

2см

4см

6см

$$6 < 2 + 4$$

неверно

Можно ли построить треугольник
из отрезков заданной длины:

1 см



3 см



5 см

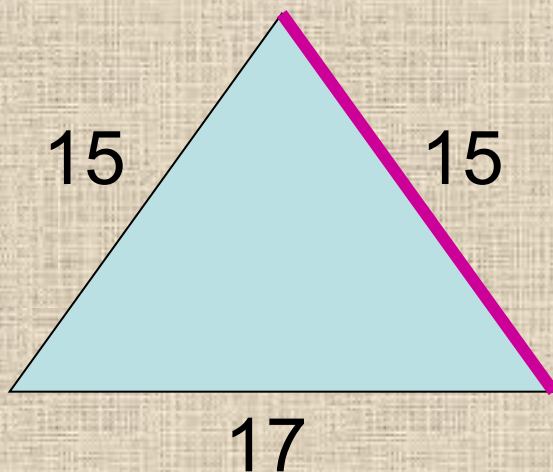


$$5 < 1 + 3$$

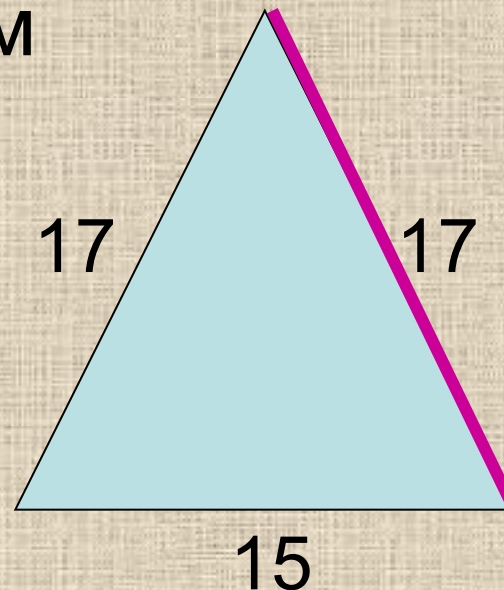
неверно

Найти третью сторону
равнобедренного треугольника,
если известны две его стороны:

15 см и 17 см



$$17 < 15 + 15$$

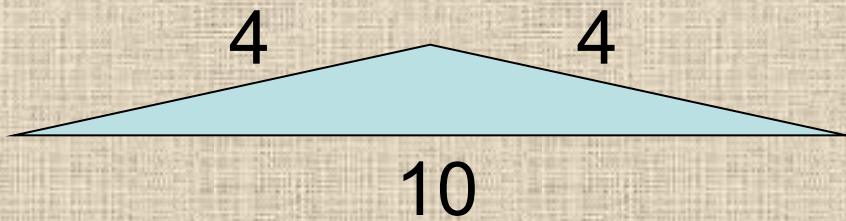


$$17 < 17 + 15$$

Ответ: 15 см или 17 см.

Найти третью сторону
равнобедренного треугольника,
если известны две его стороны:

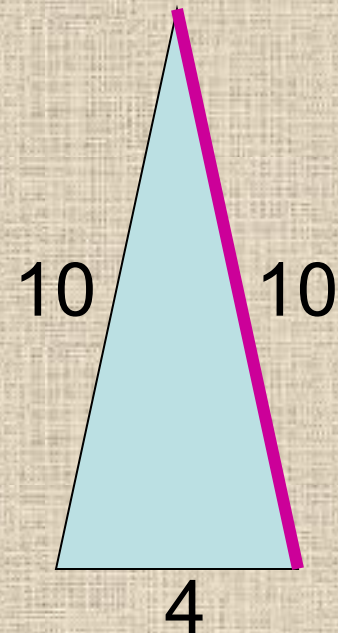
10 см и 4 см.



$$10 < 4 + 4$$

неверно

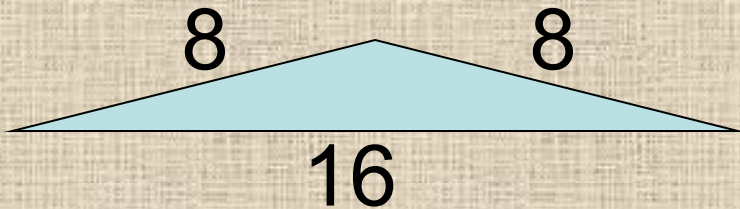
Ответ: 10 см.



$$10 < 10 + 4$$

Найти третью сторону
равнобедренного треугольника,
если известны две его стороны:

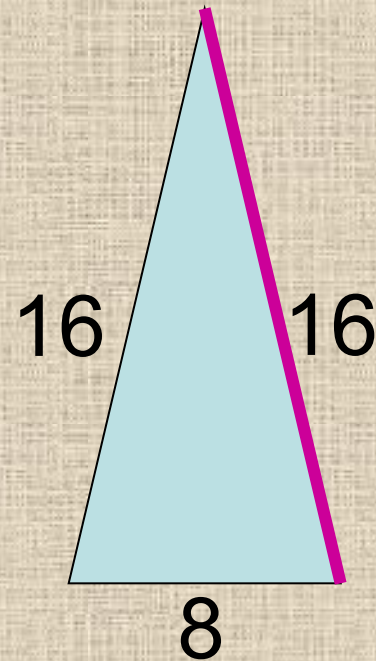
16 см и 8 см.



$$16 < 8 + 8$$

неверно

Ответ: 16 см.

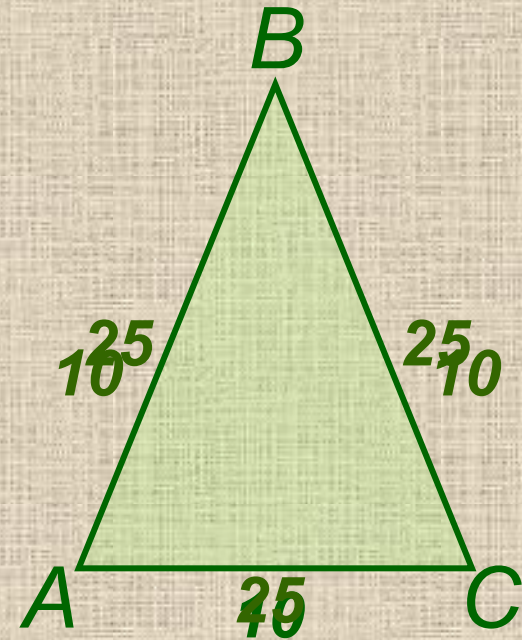


$$16 < 8 + 16$$

№ 249

Дано: $\triangle ABC$ – равнобедренный,
одна сторона 25 см,
вторая сторона 10 см.

Найти: длину основания.



Решение:

Рассмотрим два случая:

1) 25 см, 25 см и 10 см.

$$25 < 25 + 10$$

25 < 35 – верно.

Основание равно 10 см.

2) 10 см, 10 см и 25 см.

$$25 < 10 + 10$$

25 < 20 – неверно,

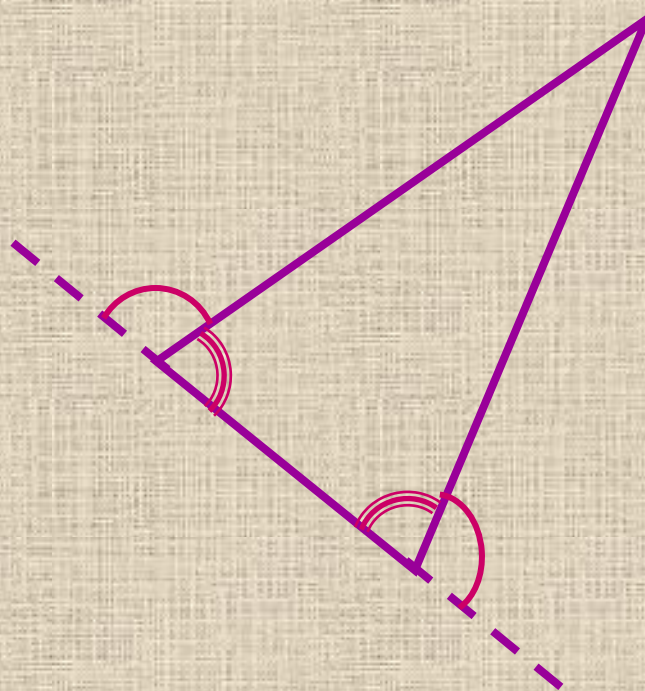
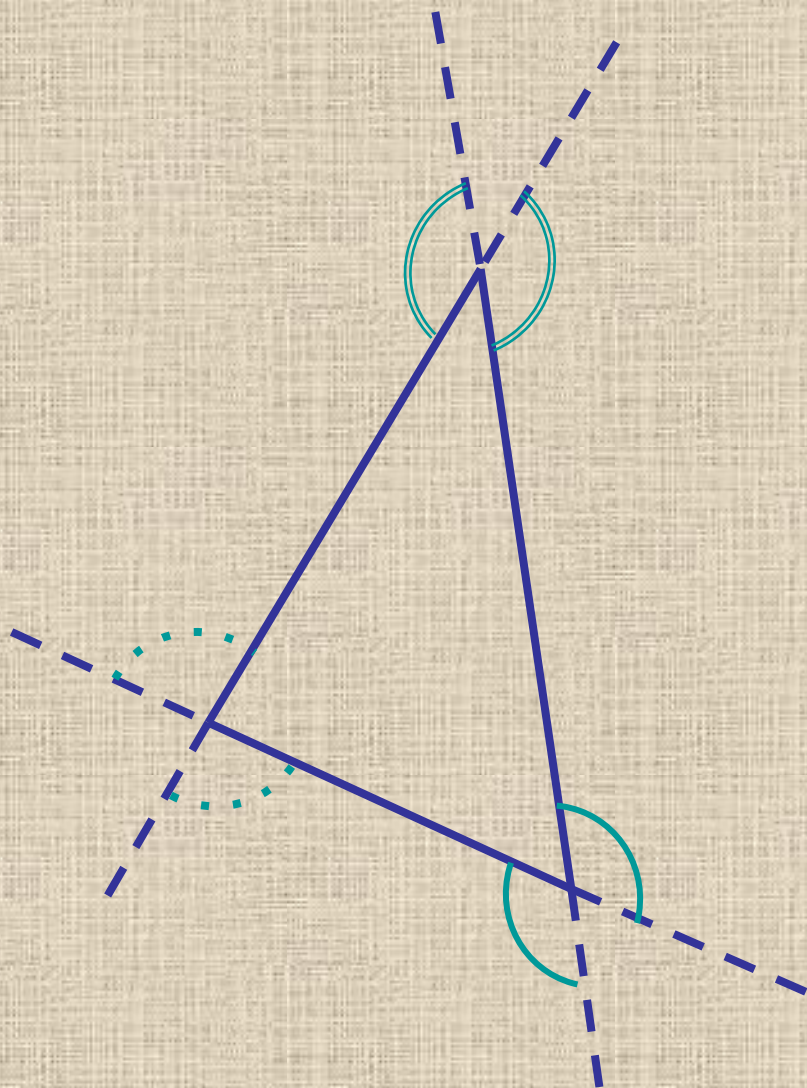
– такой \triangle

не существует.

Ответ: 10 см.



Внешний угол треугольника



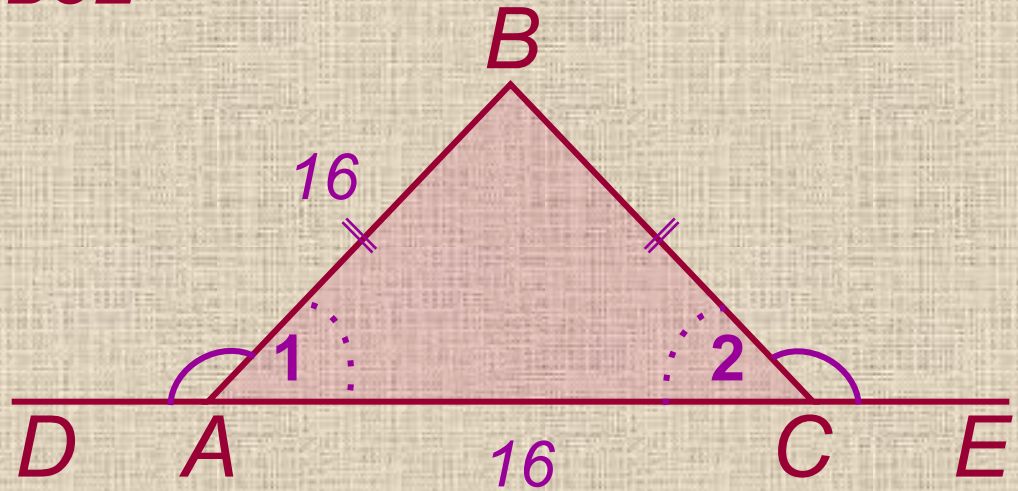
№ 252

Дано:

$\triangle ABC$, $\angle DAB = \angle BCE$

– внешние углы.

Периметр 74 см,
одна сторона
равна 16 см.



Найти:

две другие стороны треугольника.

**Проверь
себя!**

1 вариант

2 вариант

№ 1 Существует ли треугольник со сторонами

15 см, 12 см и 4 см ?

25 м, 13 м и 14 м ?

№ 2 Определите третью сторону равнобедренного треугольника, если известны две его стороны:

10 см и 5 см.

4 см и 9 см.

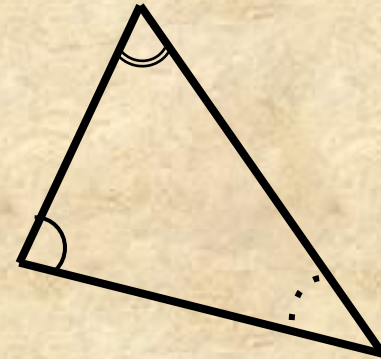
№ 3 Найти стороны АВ и АС треугольника АВС, если его периметр равен 28 см, угол А равен углу В, а сторона ВС равна

8,5 см.

7,5 см.

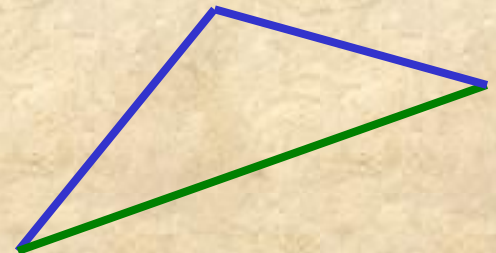
Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника равна 180° .



Против большей стороны лежит больший угол; против большего угла лежит большая сторона.

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.



Домашнее задание:

**п. 33 (теорема и следствие),
№ 250(а), № 248.**



Домашнее задание:

***п. 33 (теорема и следствие),
№ 250(а), № 248, № 252.***

Дополнительное задание

Треугольники ABD и BCD расположены по разные стороны от прямой BD , $\angle ABD = \angle BDC$, $\angle ADB = \angle DBC$. Докажите, что $BD + BC > AB$.

