

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

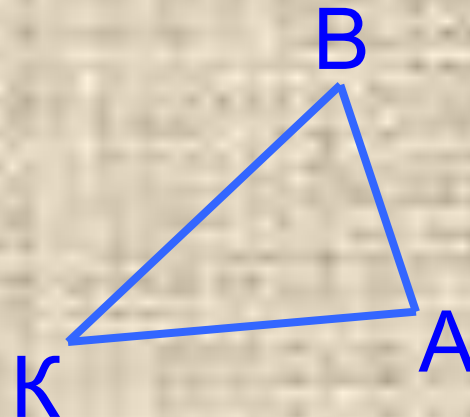
*Чечина Ольга Юрьевна  
учитель математики  
МБОУ лицей №1  
г. Семёнова  
Нижегородской области  
2012 г.*

# Повторение

№1

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

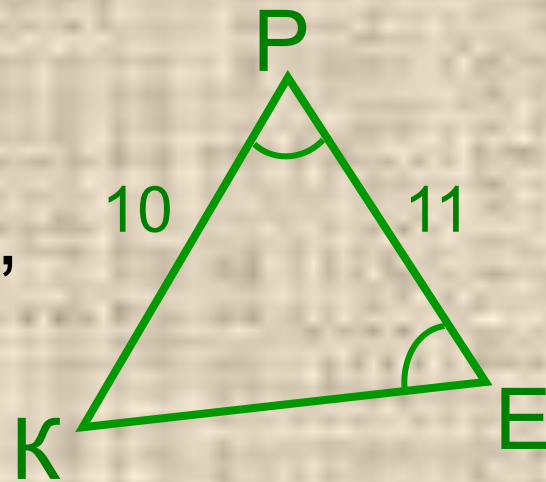
$$BK > AK > AB$$



№2

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

$KE = 10$  см, периметр 31 см.



# Неравенство треуголь

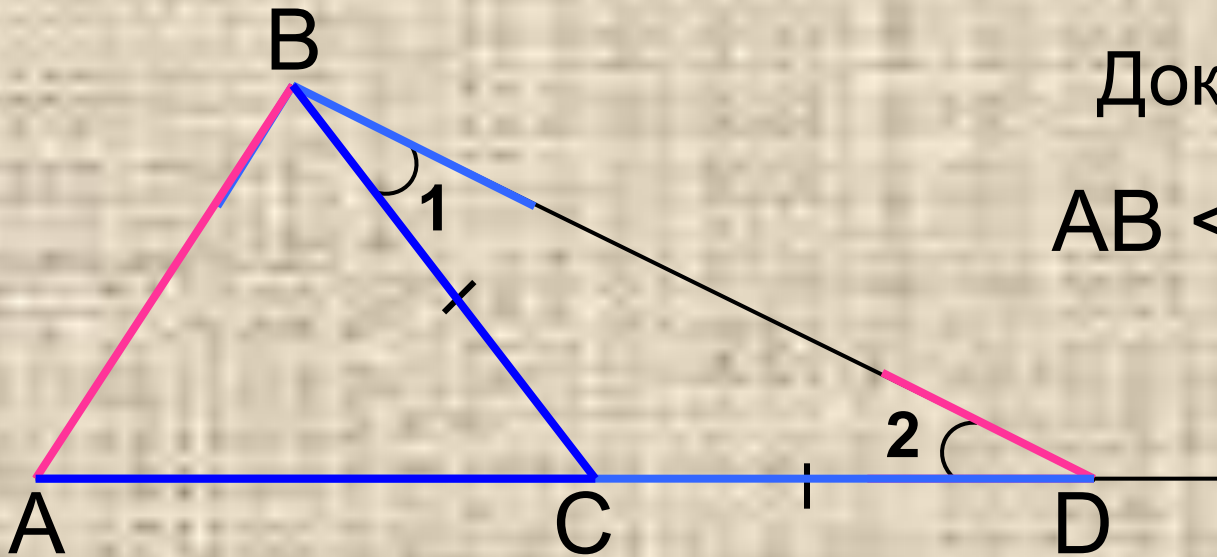
# Теорема

Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.

Дано:  $\triangle ABC$ ,

Доказать:

$$AB < AC + CB$$

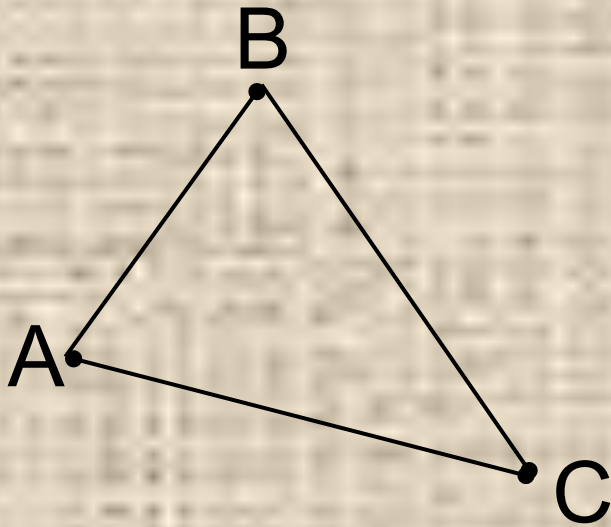


$$AB < AD \quad \Rightarrow \quad AB < AC + CD$$

$$\Rightarrow AB < AC + CB$$

# Следствие

A, B, C – произвольные точки,  
не лежащие на одной прямой.



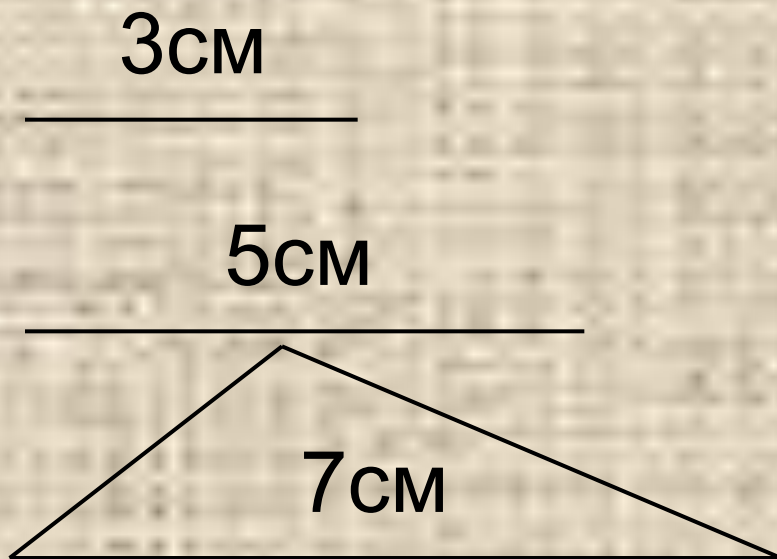
$$AB < AC + BC$$

$$AC < AB + BC$$

$$BC < AB + AC$$

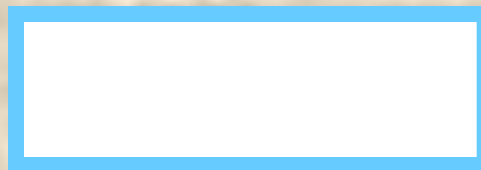
*неравенства треугольника*

Можно ли построить треугольник  
из отрезков заданной длины:



$$3 < 5 + 7$$

$$5 < 3 + 7$$



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



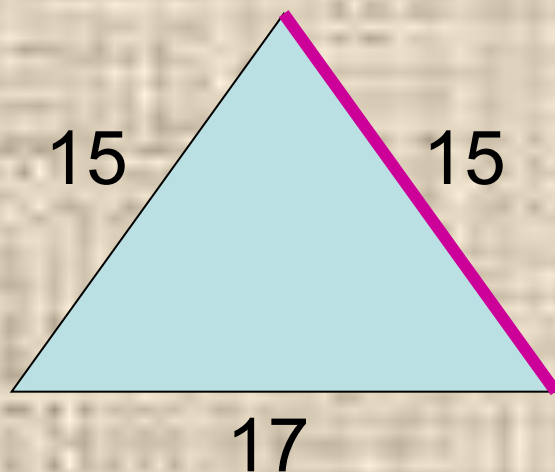
$$5 < 1 + 3$$

неверно

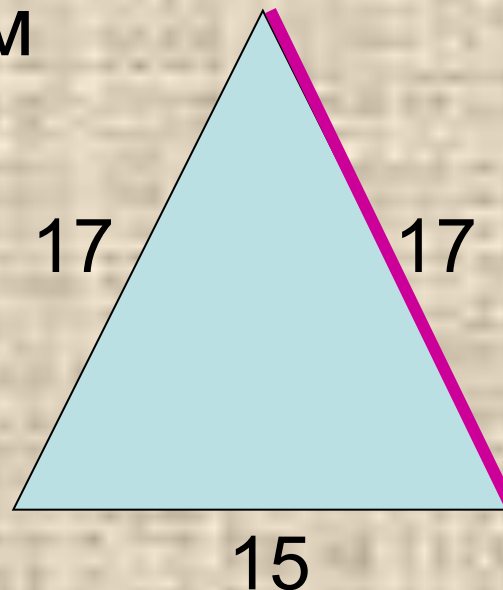


Найти третью сторону  
равнобедренного треугольника,  
если известны две его стороны:

15см и 17см



$$17 < 15 + 15$$

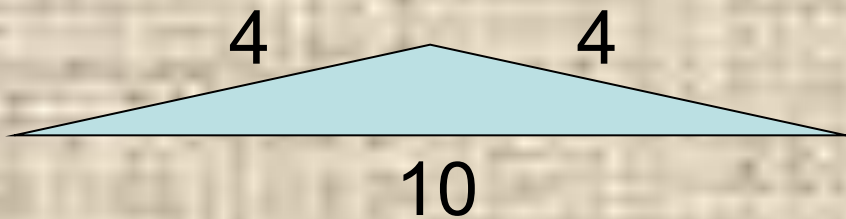


$$17 < 17 + 15$$

Ответ: 15 см или 17 см.

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

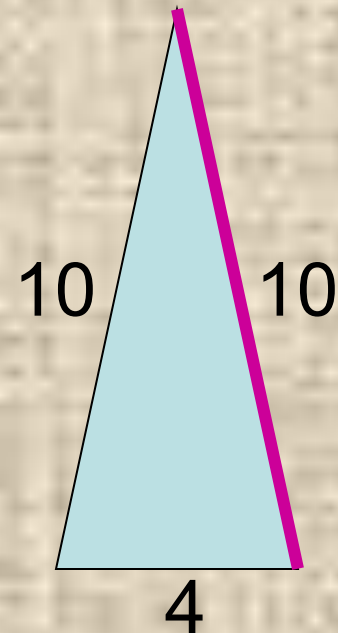
10 см и 4 см.



$$10 < 4 + 4$$

неверно

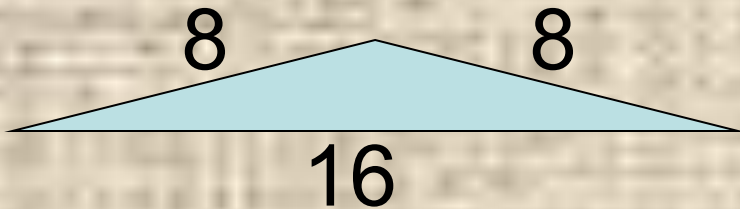
Ответ: 10 см.



$$10 < 10 + 4$$

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

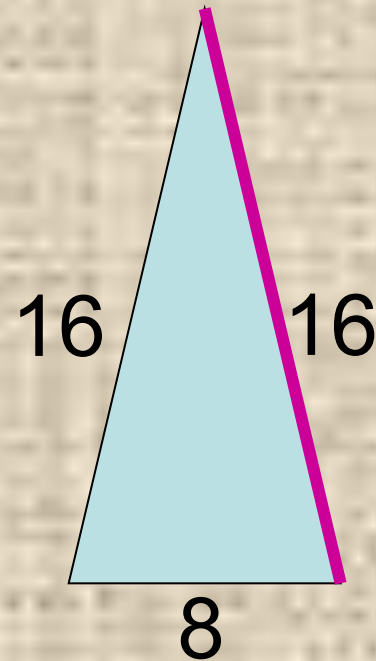
16 см и 8 см.



$$16 < 8 + 8$$

неверно

Ответ: 16 см.

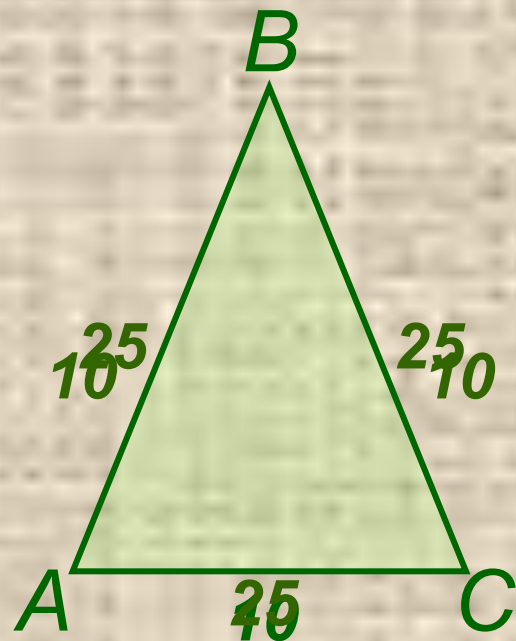


$$16 < 8 + 16$$

# № 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.

$$25 < 10 + 10$$

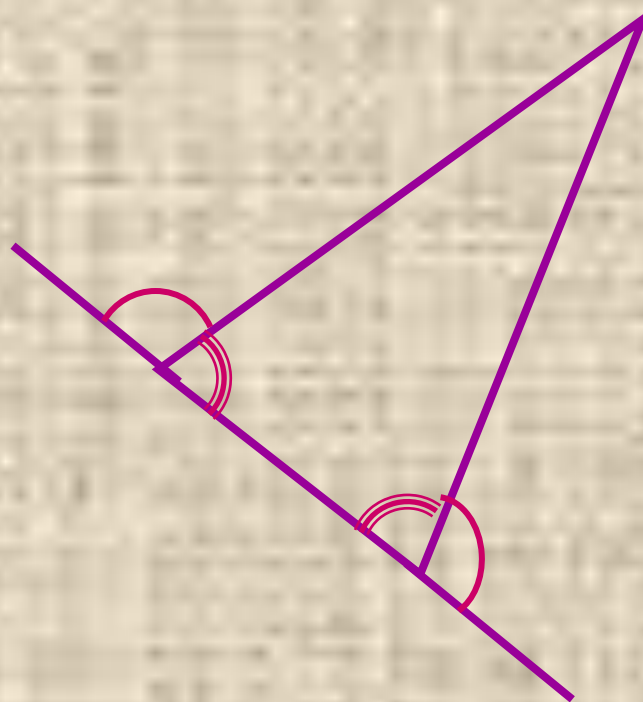
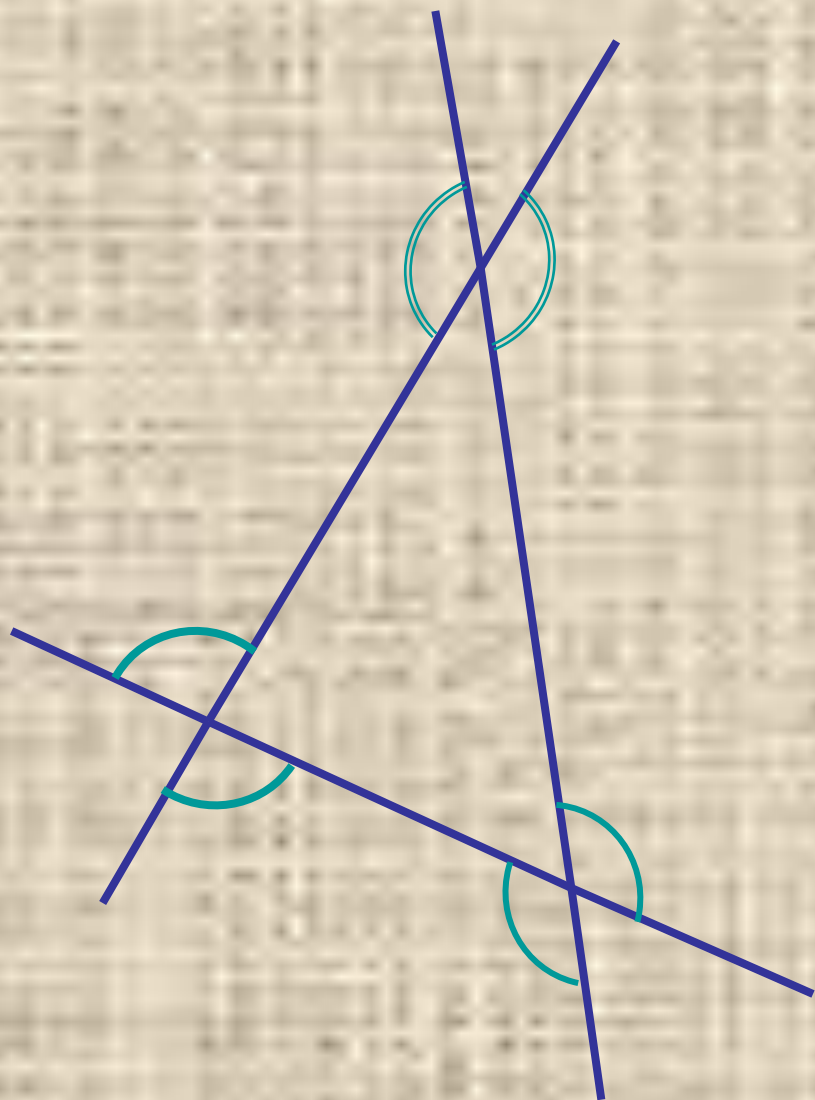
25 < 20 – неверно,

– такой  $\triangle$   
не существует.

**Ответ:** 10 см.



# Внешний угол треугольника



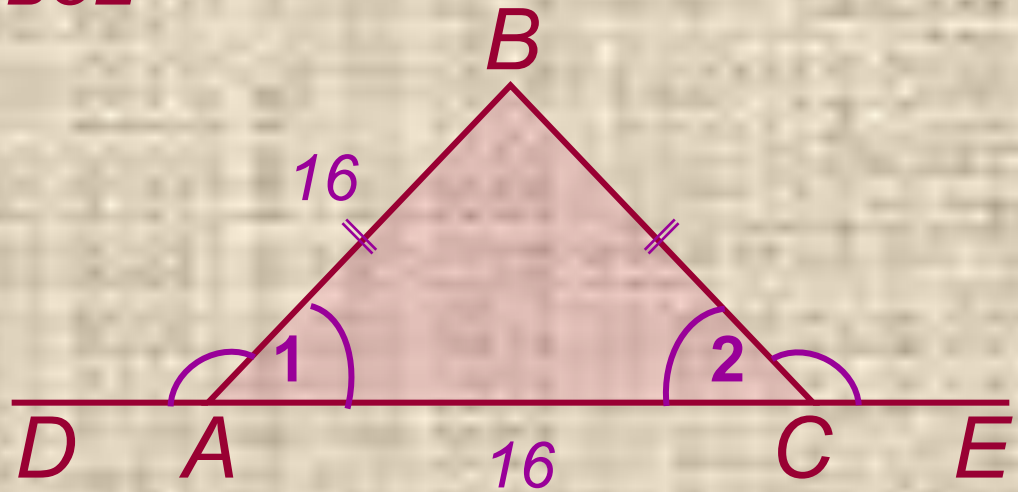
# № 252

**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

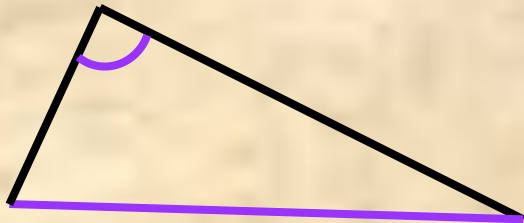
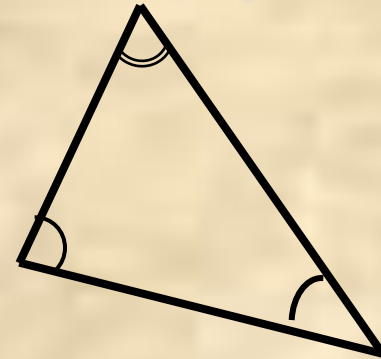
8,5 см.

7,5 см.



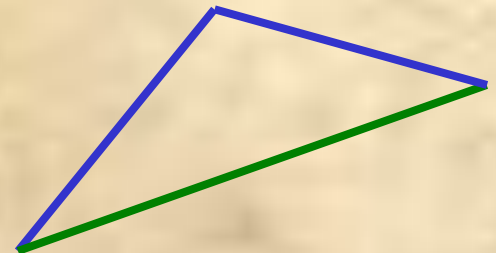
# Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника  
равна  $180^\circ$ .



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  $BD + BC > AB$ .

