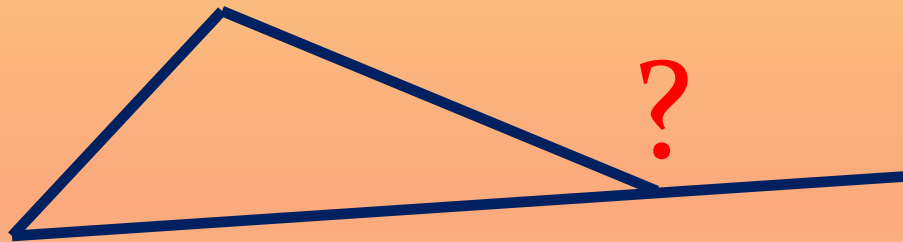


# Внешний угол треугольника



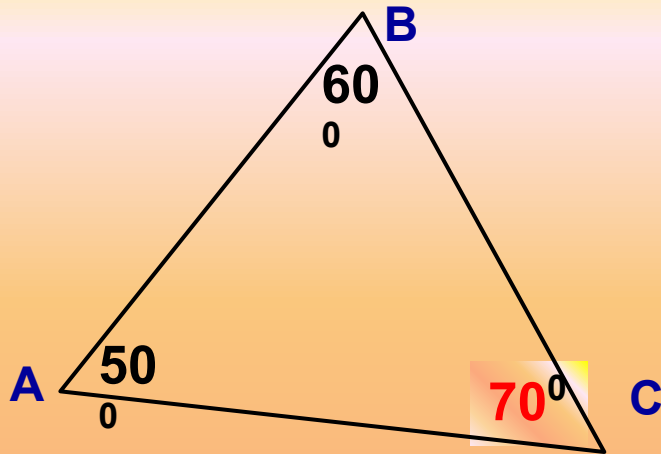
Геометрия

7 класс

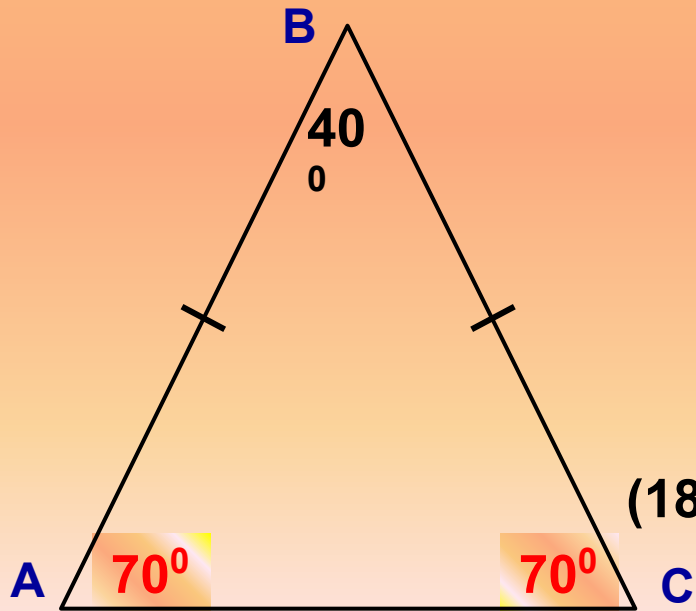
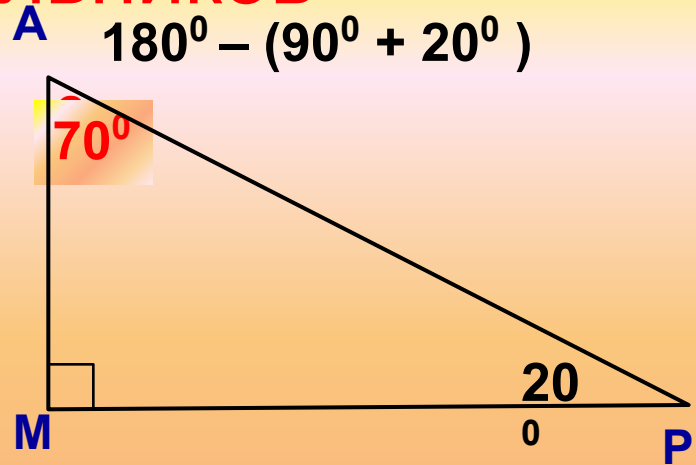
**Я слышу - я забываю,  
Я вижу – я запоминаю,  
Я делаю – я усваиваю.**

*Китайская мудрость*

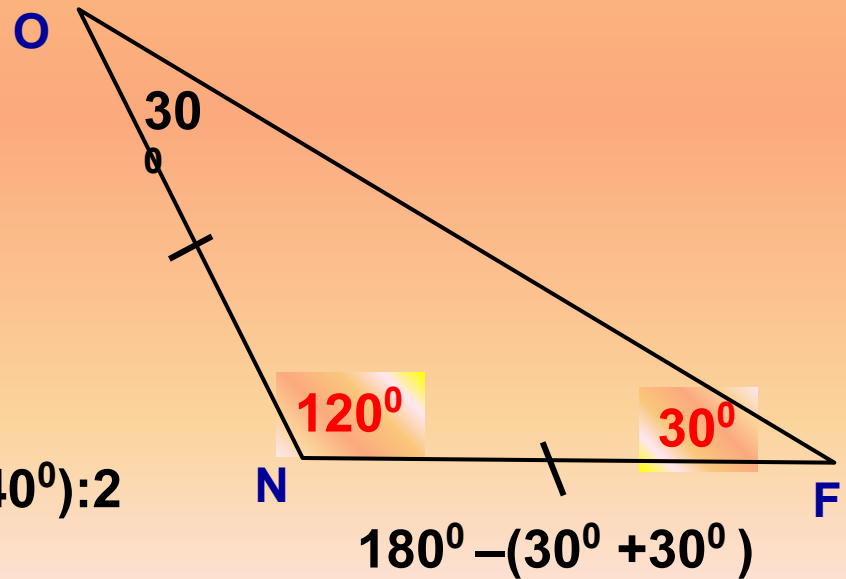
# Вычислите все неизвестные углы треугольников



$$180^\circ - (50^\circ + 60^\circ)$$

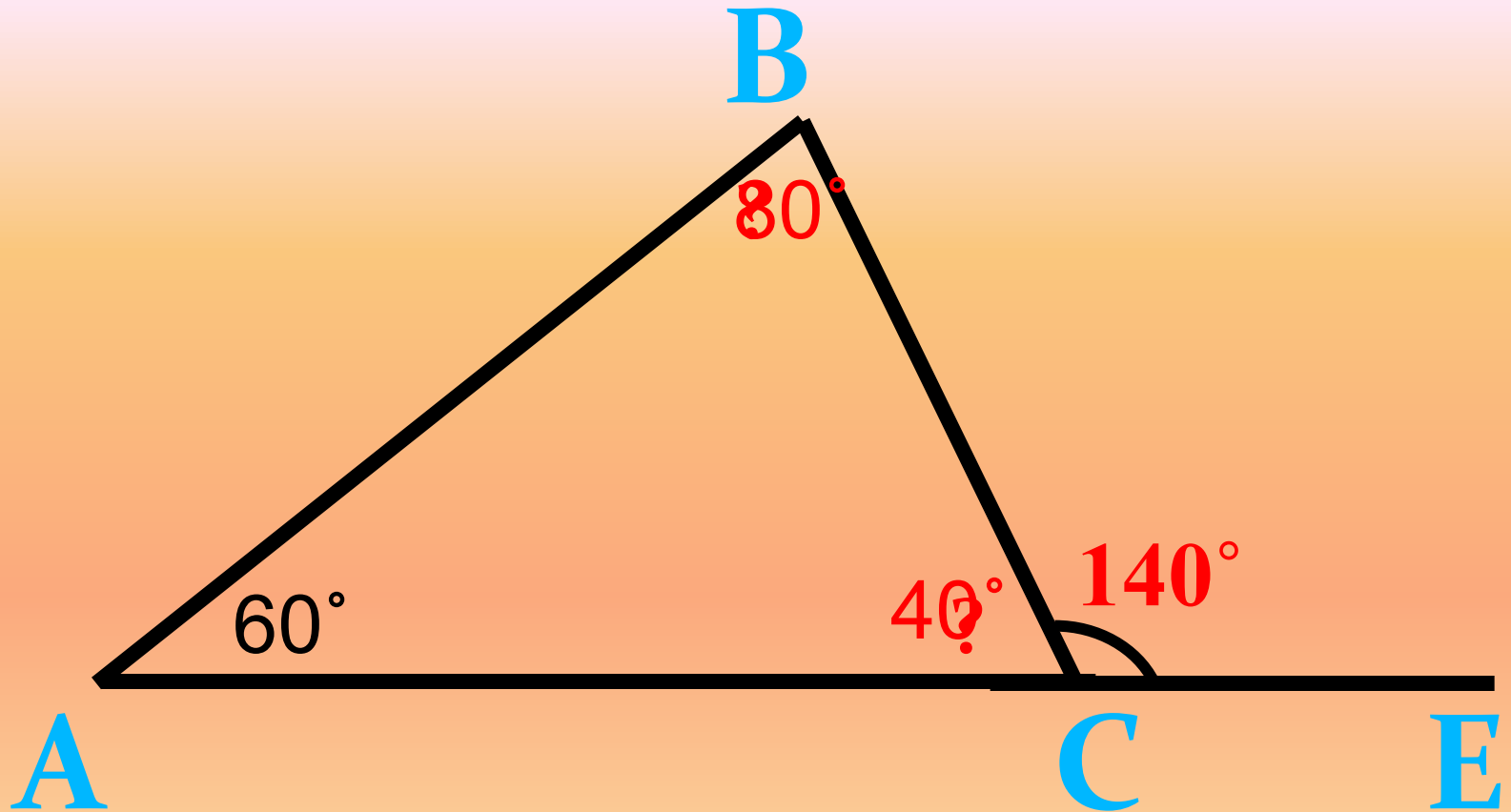


$$(180^\circ - 40^\circ) : 2$$



$$180^\circ - (30^\circ + 30^\circ)$$

Вычислите все неизвестные  
углы треугольника



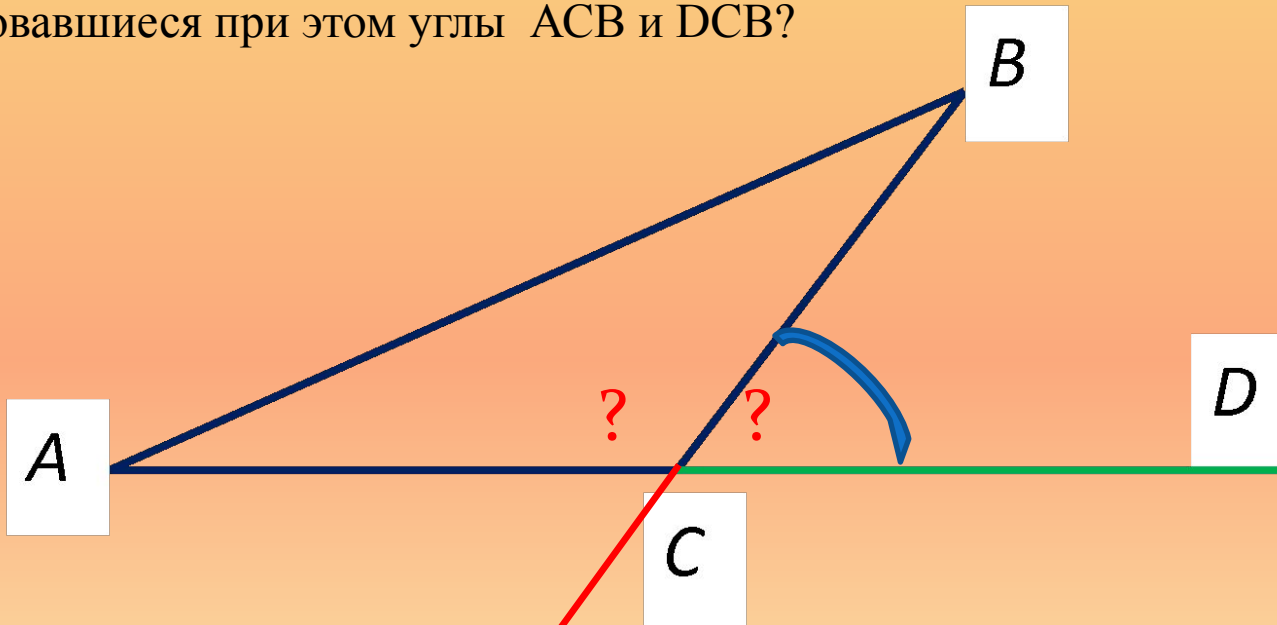
1. Нарисуйте треугольник ABC

( 1 ряд- остроугольный треугольник;

2 ряд- тупоугольный треугольник с тупым углом C;

3 ряд- прямоугольный треугольник с прямым углом C)

2. Проведите луч CD, дополняющий луч CA до прямой. Какими являются образовавшиеся при этом углы ACB и DCB?



3. Всегда ли можно построить угол DCB?

4. Сколько можно построить при вершине C углов, смежных с внутренним углом ACB треугольника ABC ?

# 1. Внешний угол треугольника

2. геометрическая фигура

3. угол смежный

4. продолжение стороны

5. это угол вне стороны треугольника

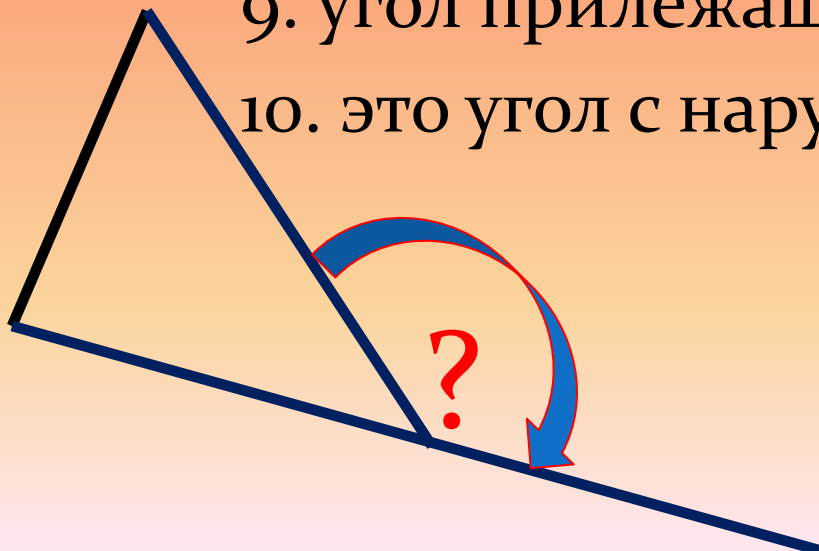
6. с каким – нибудь углом

7. угол в сумме со смежным углом  $180^\circ$

8. этого треугольника

9. угол прилежащий к углу этого треугольника

10. это угол с наружной стороны треугольника



1 - 3 - 6 - 8

# Практическая работа:

**Тема:** свойство внешнего угла треугольника

**Цель:** выдвинуть гипотезу о свойстве внешнего угла треугольника

**Инструкция:**

1. Постройте треугольник ABC.
2. Постройте внешние углы треугольника по одному при каждой вершине и обозначьте их цифрами 1, 2, 3 при вершинах A, B, C соответственно.
3. Измерьте внутренние и внешние углы треугольника ABC и заполните таблицу:

| Углы                  | $\sphericalangle A =$ | $\sphericalangle B =$                     | $\sphericalangle C =$ |
|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|
| $\sphericalangle 1 =$ |                       | $\sphericalangle B + \sphericalangle C =$ |                       |
| $\sphericalangle 2 =$ |                       | $\sphericalangle A + \sphericalangle C =$ |                       |
| $\sphericalangle 3 =$ |                       | $\sphericalangle A + \sphericalangle B =$ |                       |

4. Сравните:

- а) градусную меру угла 1 с суммой углов B и C;
- б) градусную меру угла 2 с суммой углов A и C;
- в) градусную меру угла 3 с суммой углов A и B.

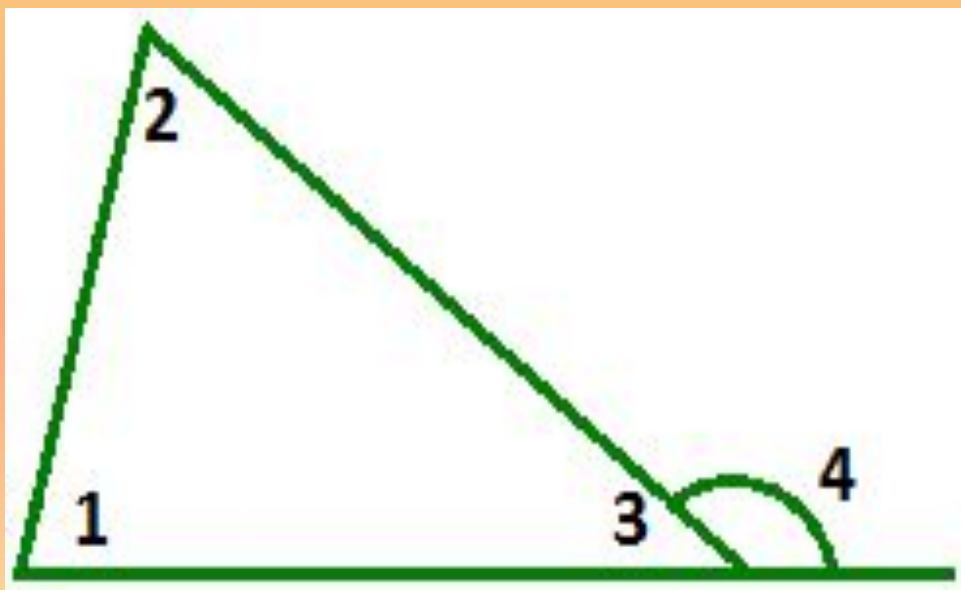
**Что заметили?**

5. Сформулируйте соответствующее утверждение.

6. Будет ли выполняться это утверждение для любого треугольника?

- Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle 4$  – внешний.



Доказать:  $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$ .

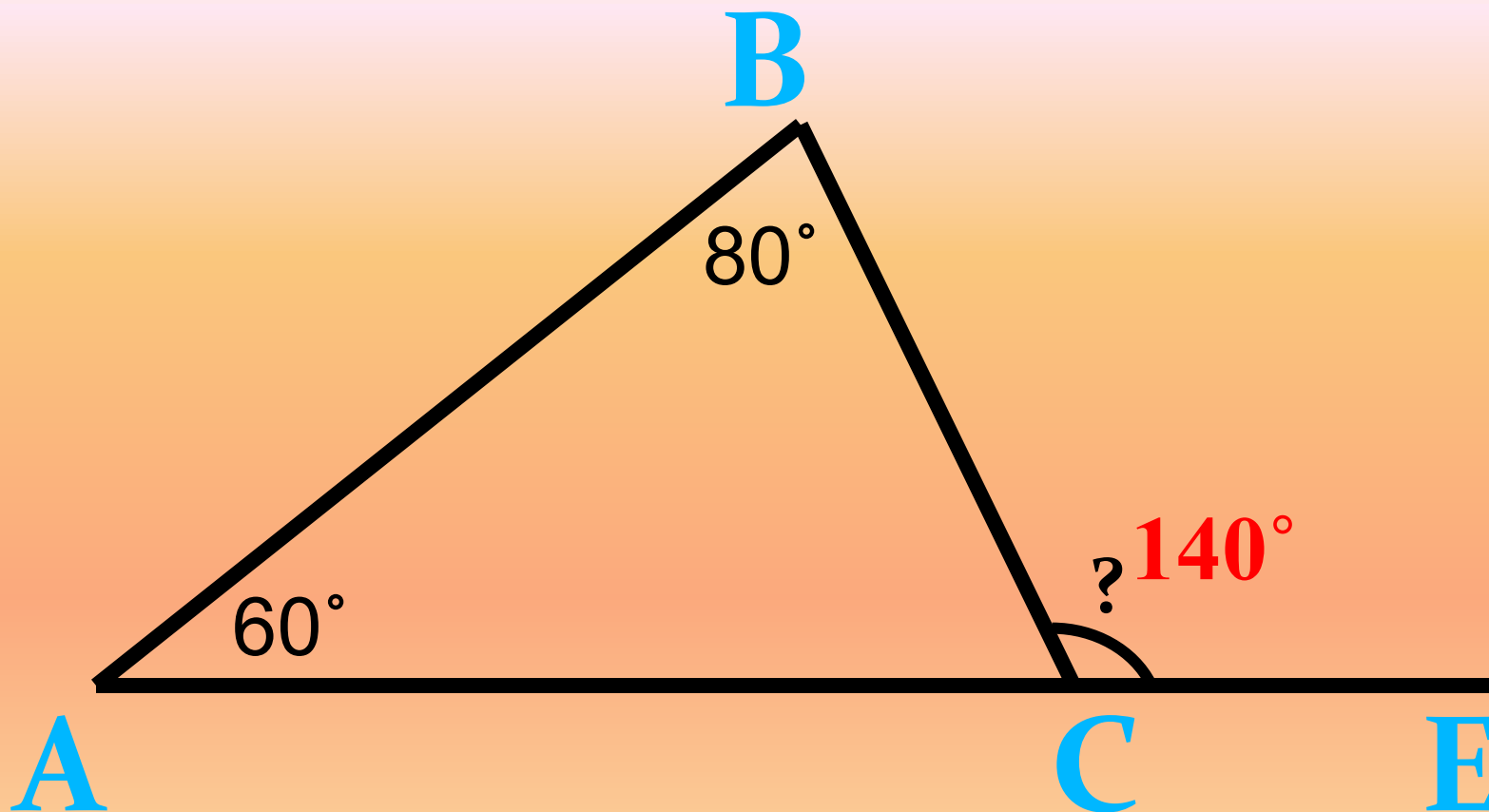
Доказательство:

1.  $\angle 4$  – внешний угол, смежный с  $\angle 3$
2.  $\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$
3.  $(\angle 1 + \angle 2) + \angle 3 = 180^\circ$
4.  $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$

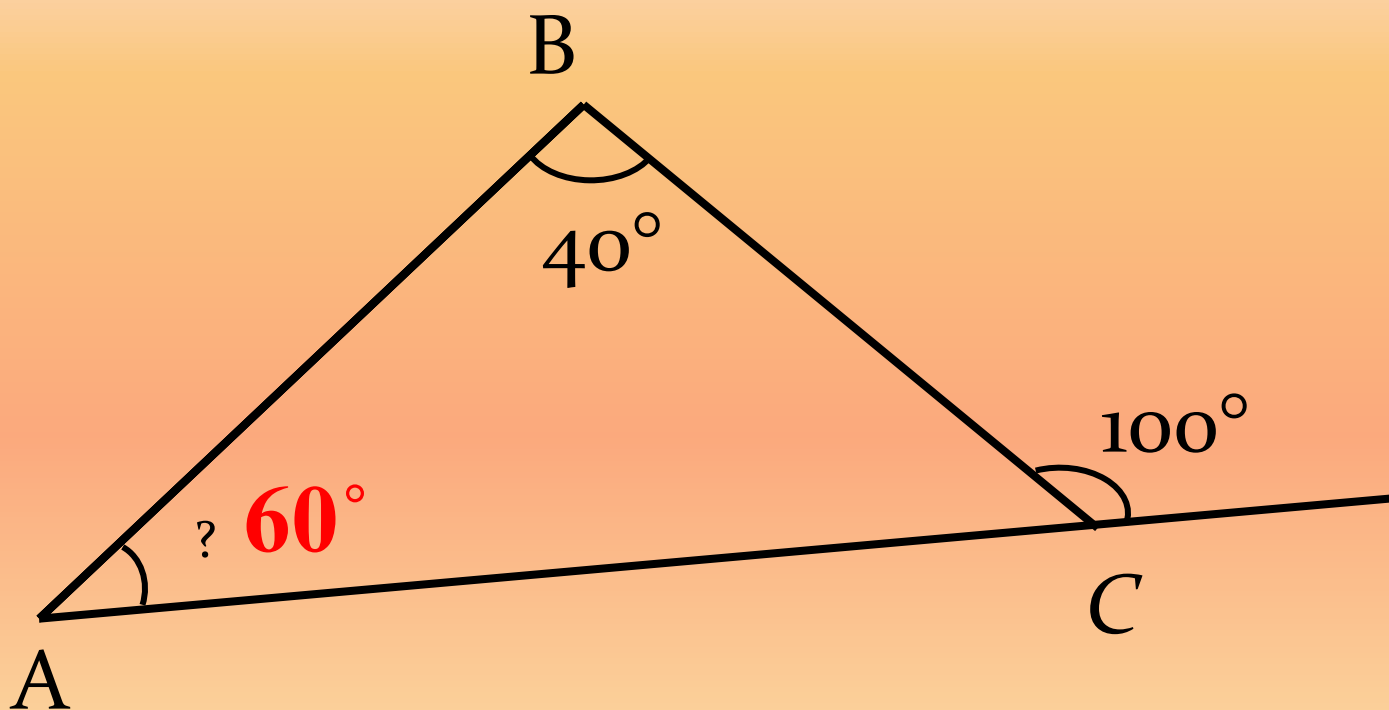




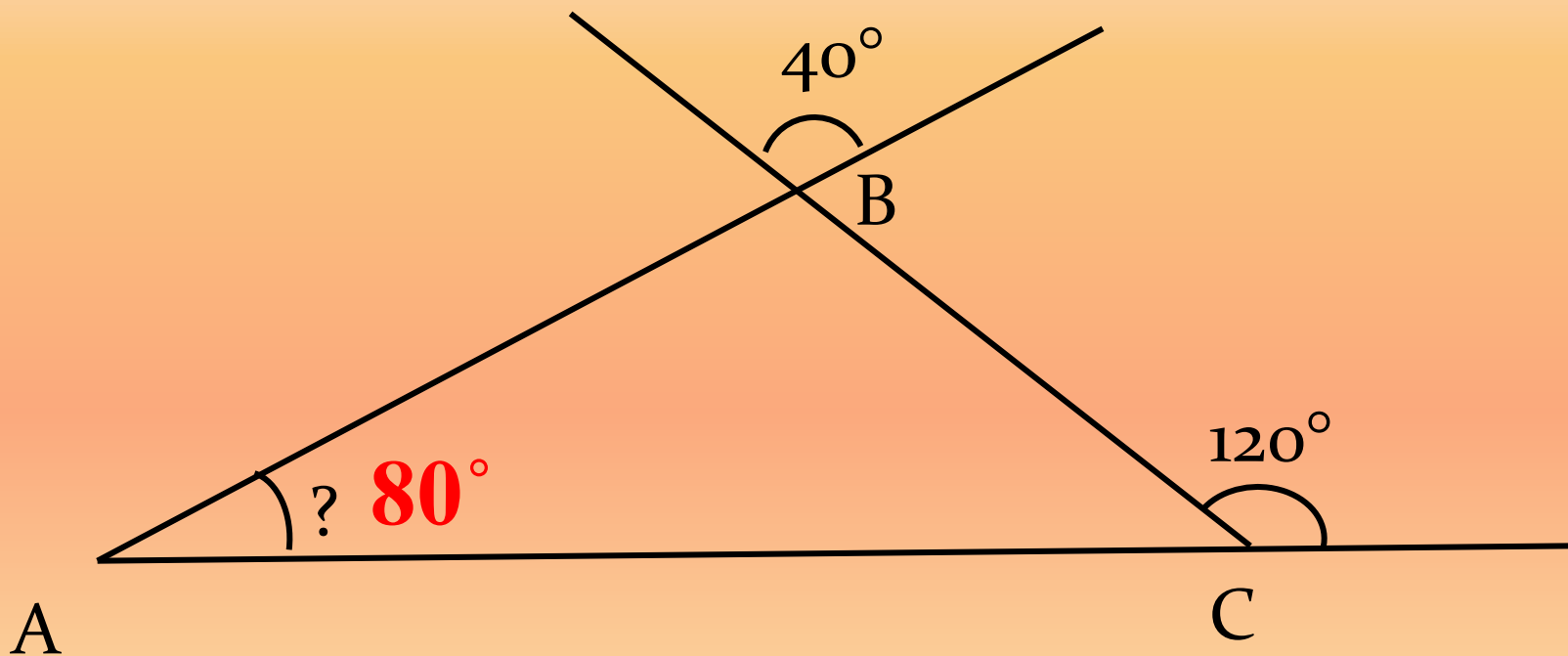
Вычислите неизвестные углы



Вычислите неизвестные углы

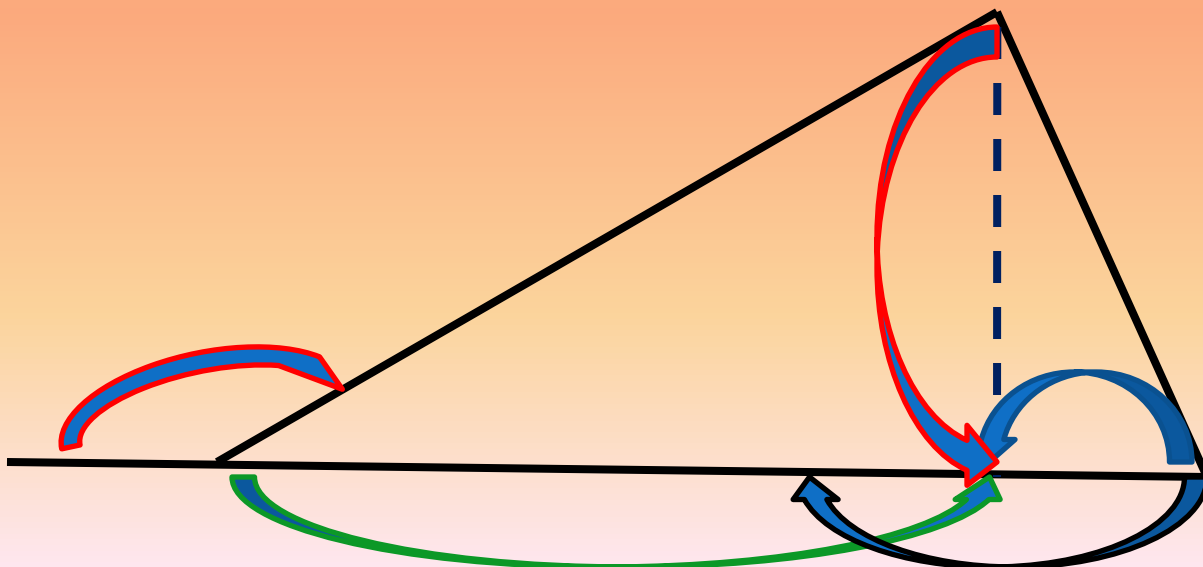


Вычислите неизвестные углы

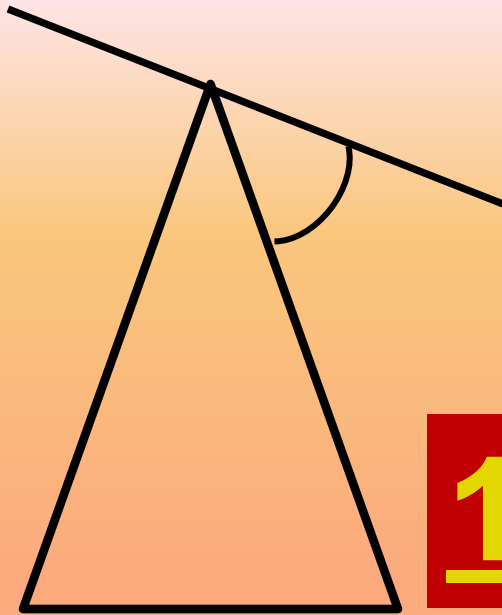


**«Открываем»**

**свойство внешнего  
угла треугольника с  
помощью оригами**



На каком из рисунков изображен внешний угол треугольника?

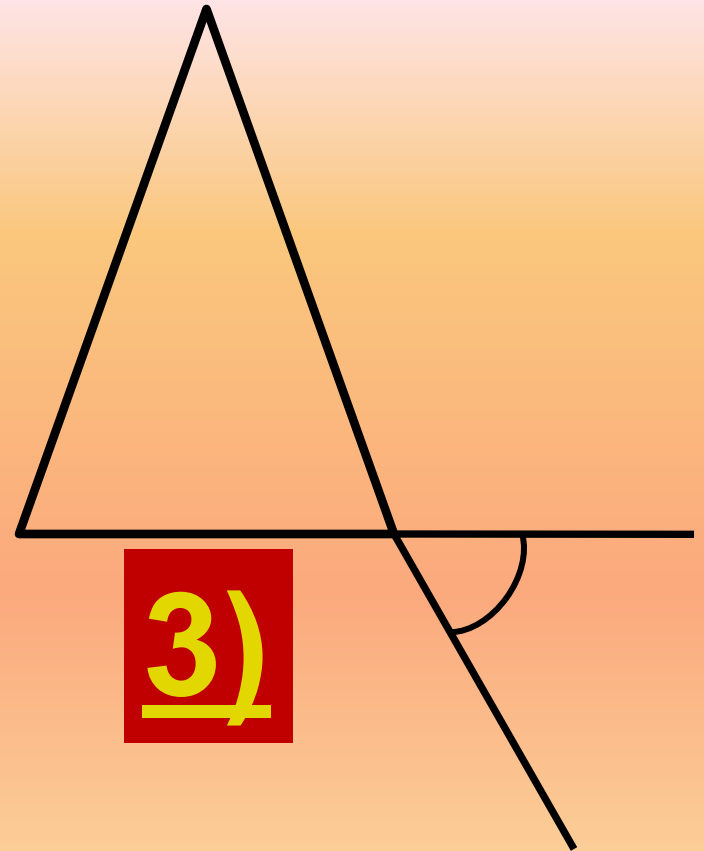


1)

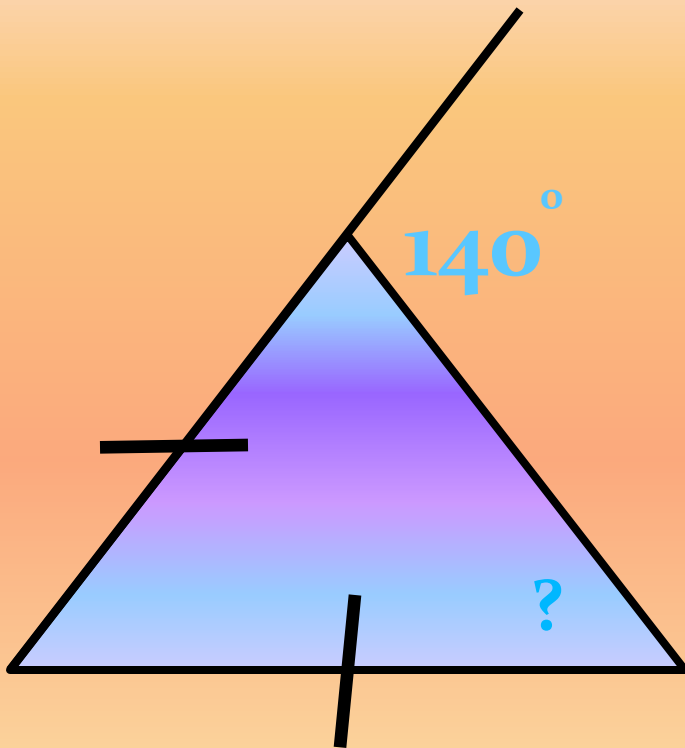
2)



3)



Вычислите неизвестный угол



1)

70<sup>°</sup>

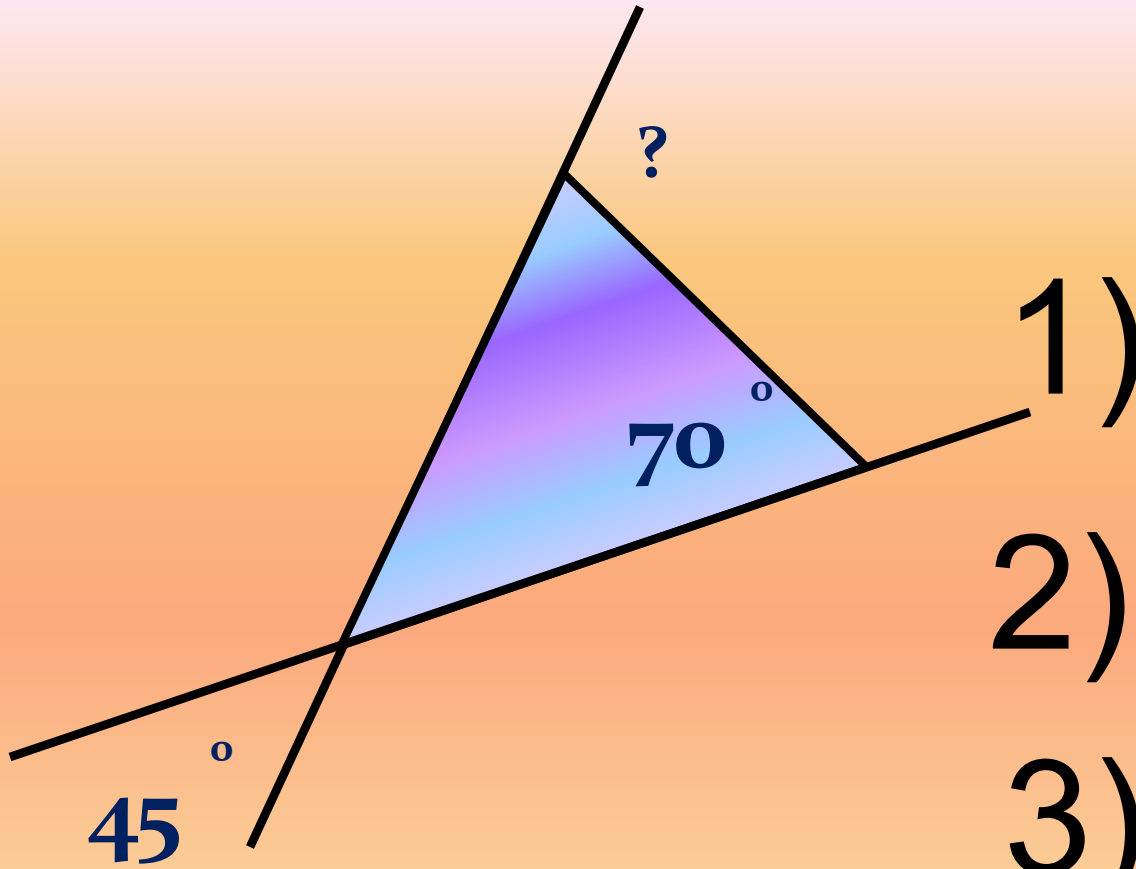
2)

40<sup>°</sup>

3)

60<sup>°</sup>

# Чему равен угол?



1)

120<sup>o</sup>

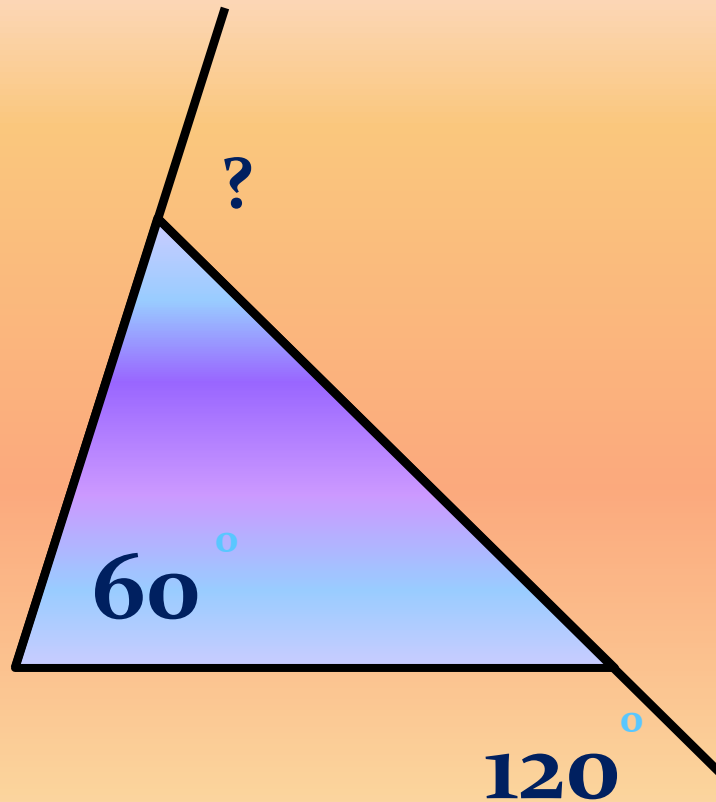
2)

115<sup>o</sup>

3)

130<sup>o</sup>

# Чему равен угол?



1)

120<sup>o</sup>

2)

130<sup>o</sup>

3)

110<sup>o</sup>

Проверка





**Вы успешно  
справились с заданием  
Молодцы !**



# Домашнее задание

- Учебник  
стр 70-чит.
- ответить на  
к/вопрос 2;
- Решить задачу  
№234

# Подводим итоги урока

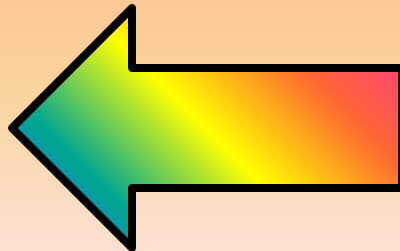
Получили ли вы  
удовольствие от  
своего труда?

Исчерпали ли вы  
свои  
возможности?

Испытываете ли вы желание  
повторить сегодняшние эмоции и  
впечатления?

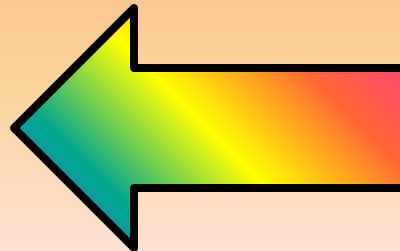


**А может подумаете?**



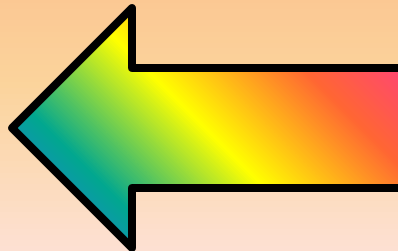


**Подумай еще.**



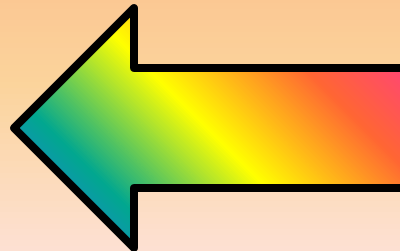


**Вы не гении.**



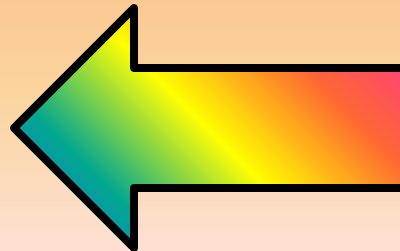


**Плохо.**



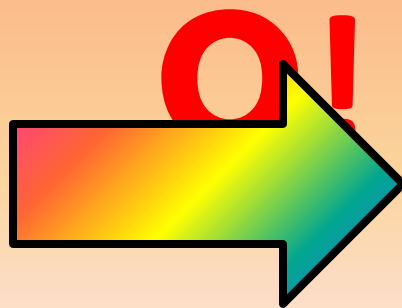


**Неправильно.**

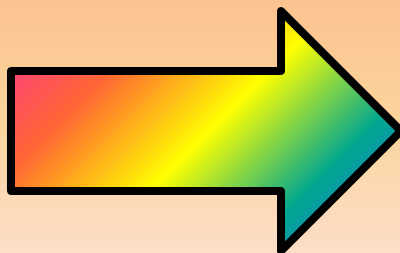




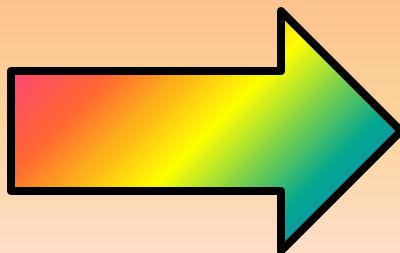
**ОТЛИЧН**



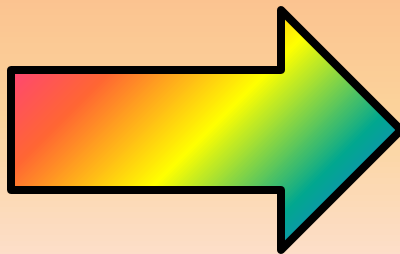
**Так  
держатъ!**



**Вы просто гении!**

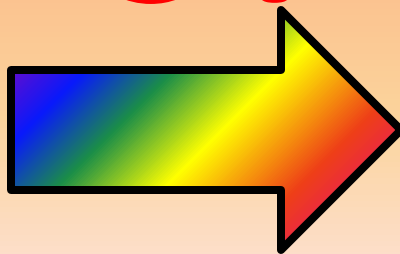


**Хорошо!**



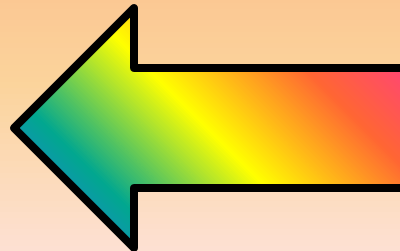
**Правильн**

**о!**



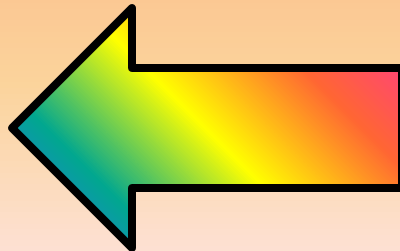


**Подумай еще.**





**А может подумаете?**





**Плохо.**

