

МОУ Староустинская ОШ  
Воскресенский район  
Нижегородская область

## Урок геометрии в 7 классе

### « Сумма углов в треугольнике »

Урок – новая тема (1 урок по теме)



ВЫПОЛНИЛА  
учитель математики  
Покаляева И.П.



# ЗАДАЧИ УРОКА

- **Образовательный аспект:** доказать теорему о сумме углов треугольника, показать применение нового материала при решении задач.
- **Развивающий аспект:** способствовать формированию логического мышления, интеллектуальных навыков обобщения, умения выделять главное, ставить перед собой вопросы, развитию исследовательских умений учащихся, способствовать развитию стремления выдвигать гипотезу и доказывать ее.
- **Воспитательный аспект:** способствовать воспитанию математической грамотности; формированию коммуникативных качеств личности (сотрудничество, умение выслушать собеседника и высказать свою точку зрения).





Сейчас ты ответишь на вопросы в таблице, отвечай словами ДА или НЕТ, если ответов «нет» будет много, не огорчайся, на следующих уроках ты обязательно усвоишь данную тему. Успехов тебе!

<b>Вопрос по теме</b>	<b>Знаешь ли ты ответ на вопрос до изучения темы?</b>	<b>Знаешь ли ты ответ на вопрос после изучения темы?</b>	<b>Трудно ли для тебя решать задачи по теме?</b>
Сколько градусов составляет сумма углов в треугольнике?			
Существует ли треугольник с двумя прямыми или двумя тупыми углами.	Существует Не существует (подчеркнуть)	Существует Не существует (подчеркнуть)	
Что такое внешний угол треугольника?			
Как измеряется внешний угол треугольника?			



# ЦЕЛЬ УРОКА

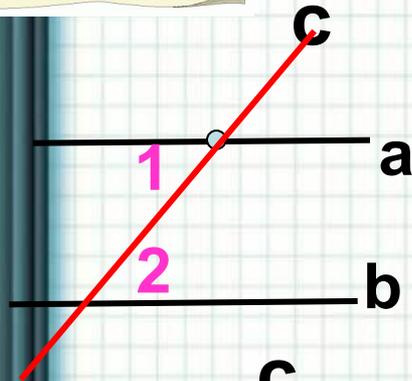
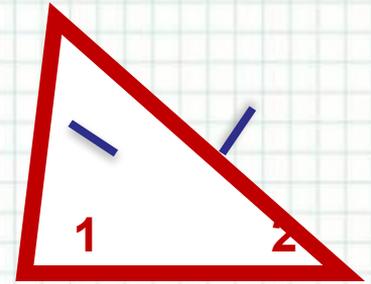
Обучение доказательству теоремы о сумме углов в треугольнике и применению нового материала при решении задач.



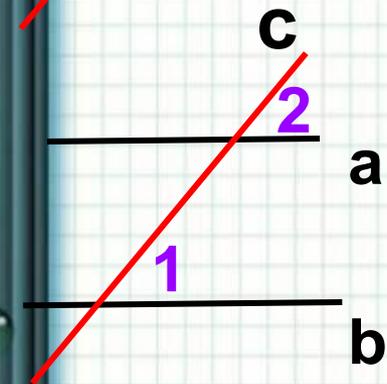


# ПОВТОРЕНИЕ

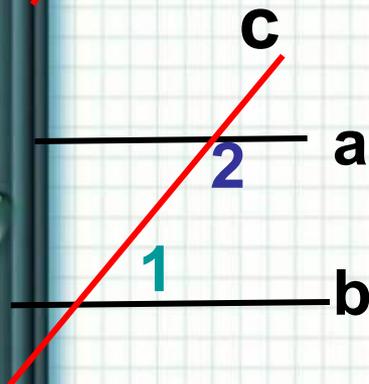
Каким свойством обладают равнобедренные треугольники?



**Теорема.** Если две параллельные прямые пересечены секущей, то **накрест лежащие углы равны.**



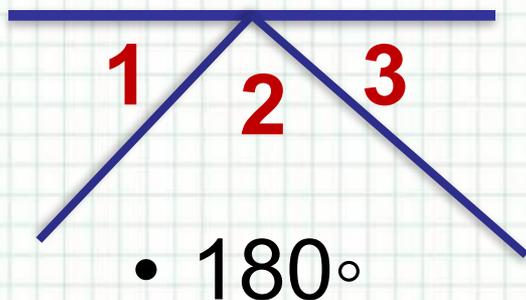
**Теорема.** Если две параллельные прямые пересечены секущей, то **соответственные углы равны.**



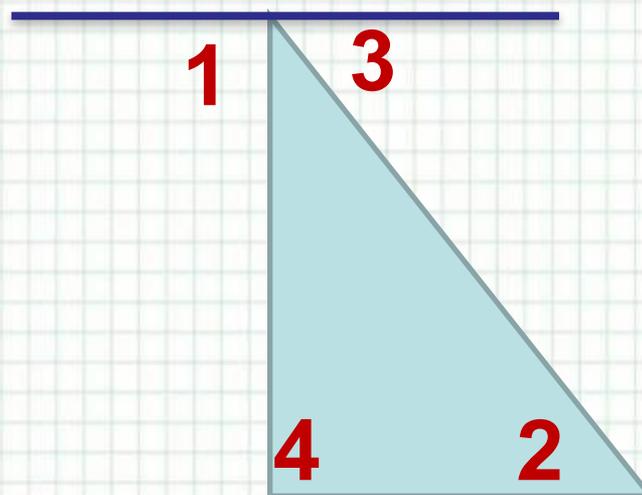
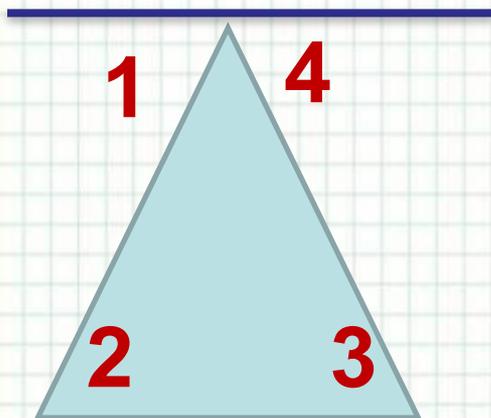
**Теорема.** Если две параллельные прямые пересечены секущей, то **сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ .**



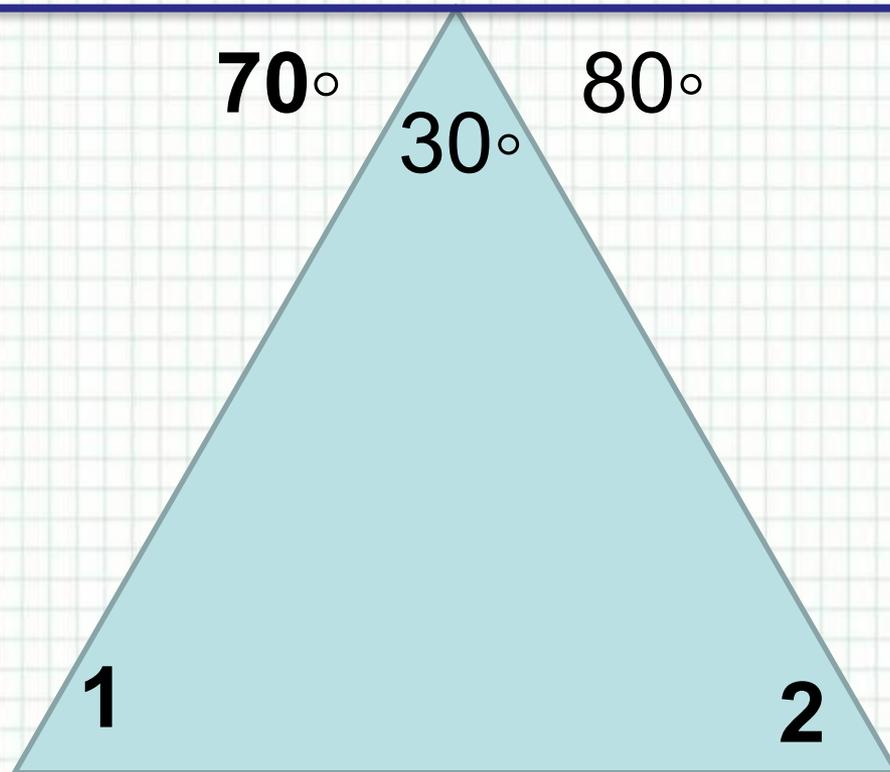
№1 Найти сумму углов 1,2 и 3.



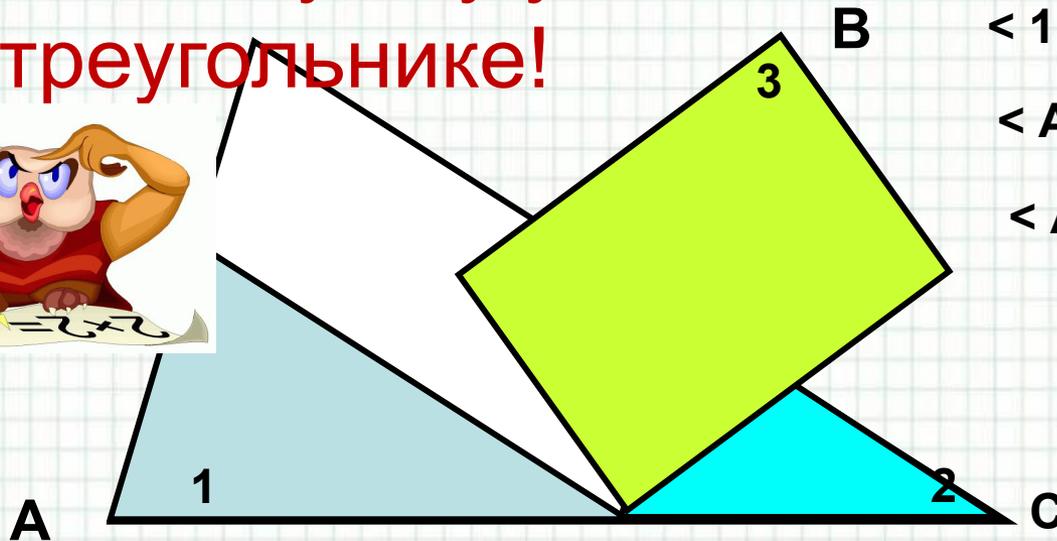
№2 Найти равные углы



№ 3 Найти градусную меру всех углов в треугольнике, а так же сумму углов в треугольнике.



Попробуем геометрически  
найти сумму углов в  
треугольнике!



$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = ?$$

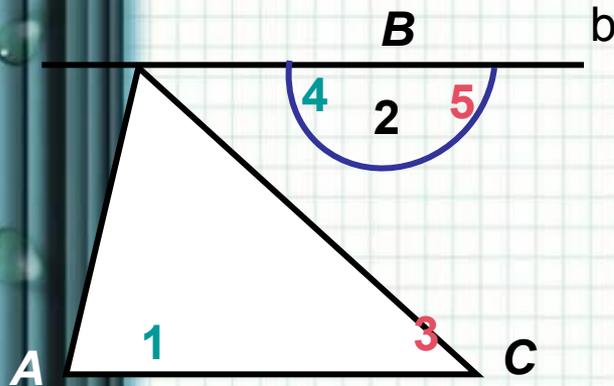
$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

Случайно ли сумма углов в треугольнике ABC равна 180  
градусов? Или этим свойством обладает любой  
треугольник?



# Теорема.

Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ .



**Дано:**  $\triangle ABC$

**Доказать**  $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

**Доказательство.**

1) Д.п.:  $b \parallel AC$ ;  $B \in b$

2)  $\angle 1$  и  $\angle 4$  – накрест лежащие при  $AC \parallel b$  и секущей  $AB$   $\implies \angle 1 = \angle 4$

3)  $\angle 3$  и  $\angle 5$  – накрест лежащие при  $AC \parallel b$  и секущей  $BC$   $\implies \angle 3 = \angle 5$

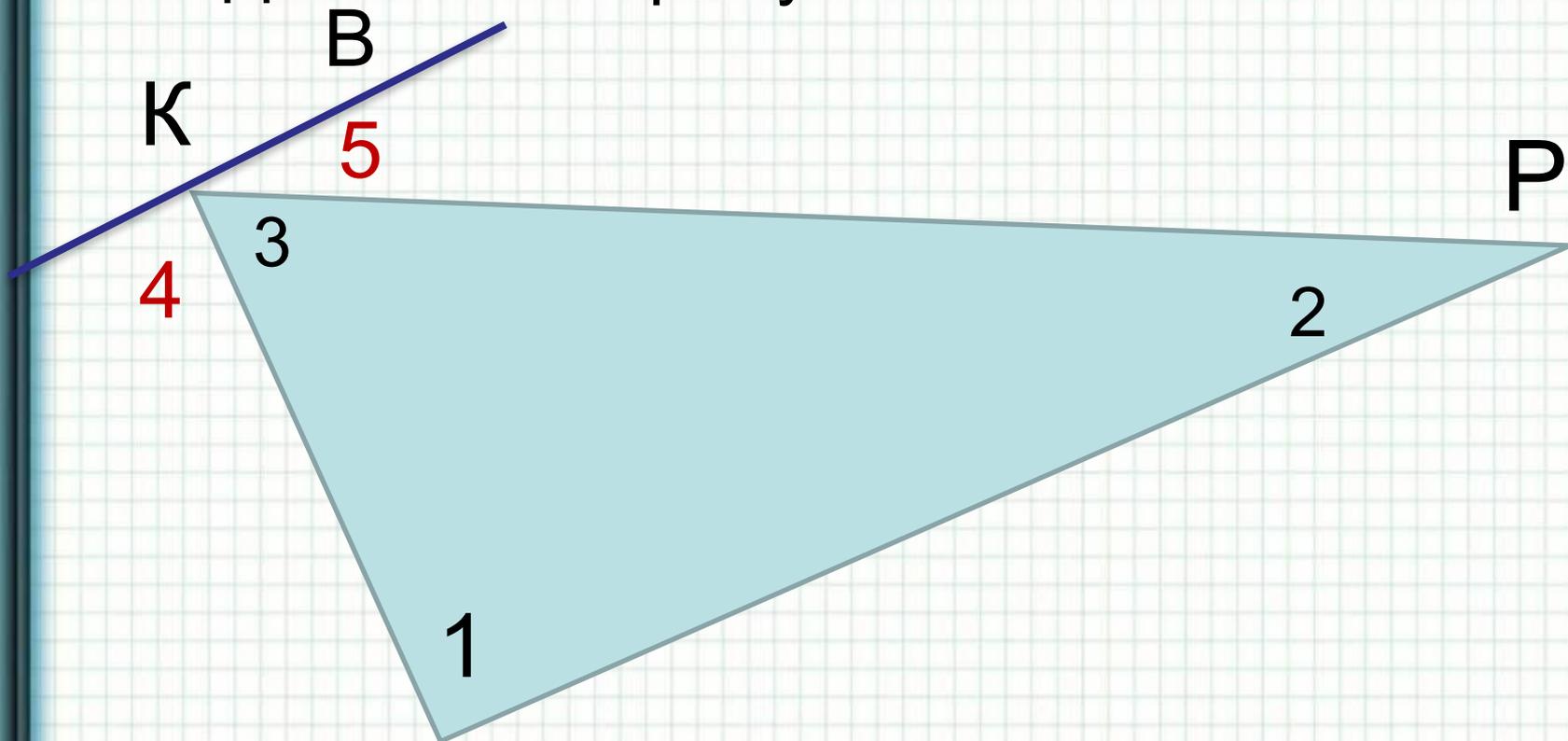
4)  $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$  (развернутый угол)

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$



Доказать теорему самостоятельно

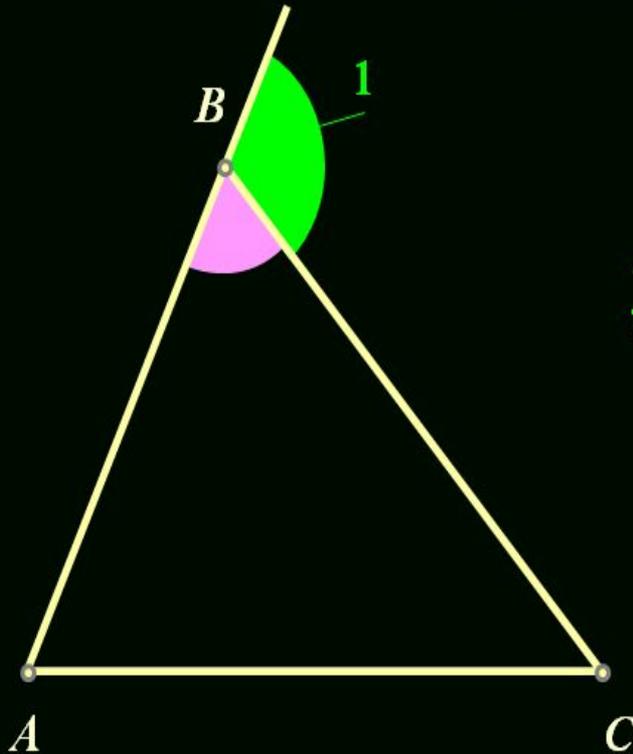


$M$



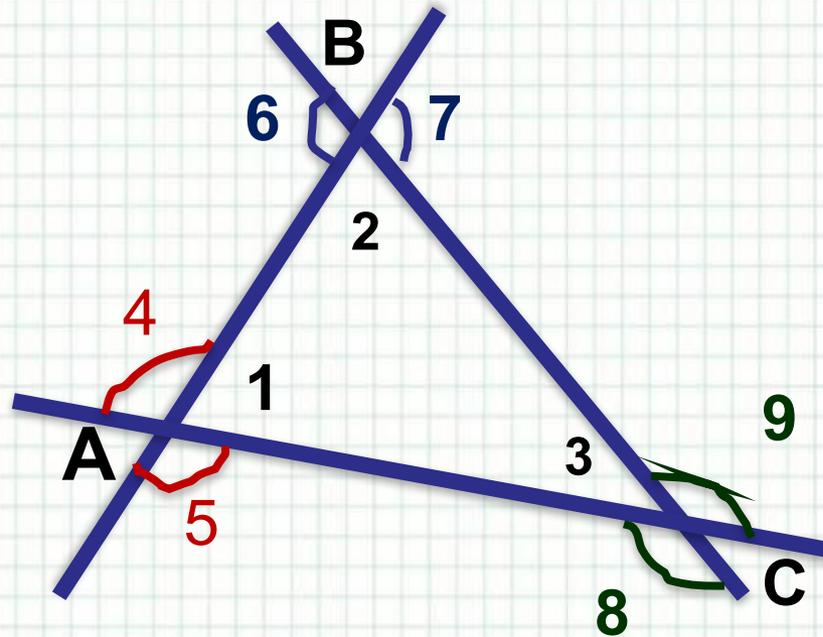
# Внешний угол треугольника

**Внешний угол** треугольника –  
угол, смежный с углом треугольника.



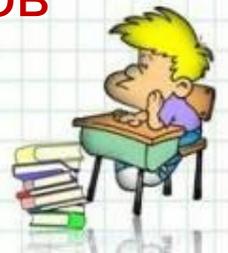
$\angle 1$  – внешний угол  
треугольника при вершине  $B$

Назвать внешние углы в треугольнике ABC.



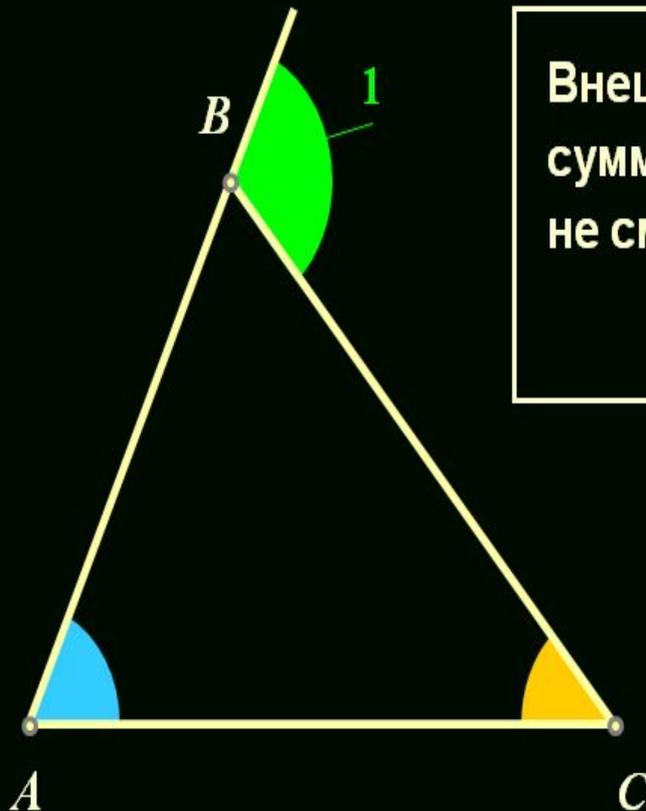
Сколько можно построить внешних углов в треугольнике?

Какую особенность в отношении внешних углов вы заметили на чертеже?



# Внешний угол треугольника

**Внешний угол** треугольника –  
угол, смежный с углом треугольника.



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

$$\angle 1 = \angle A + \angle C.$$

# Внешний угол треугольника

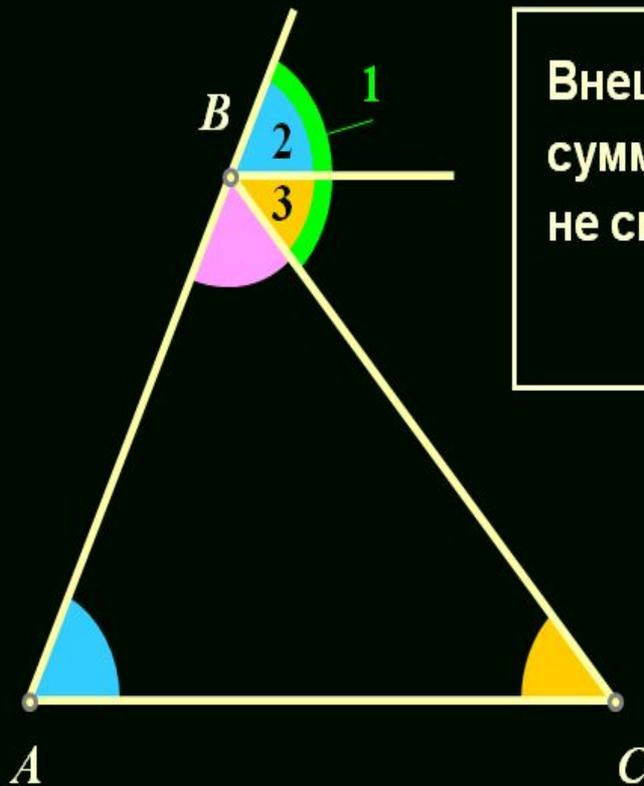
**Внешний угол** треугольника –  
угол, смежный с углом треугольника.

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

$$\angle 1 = \angle A + \angle C.$$

Доказательство

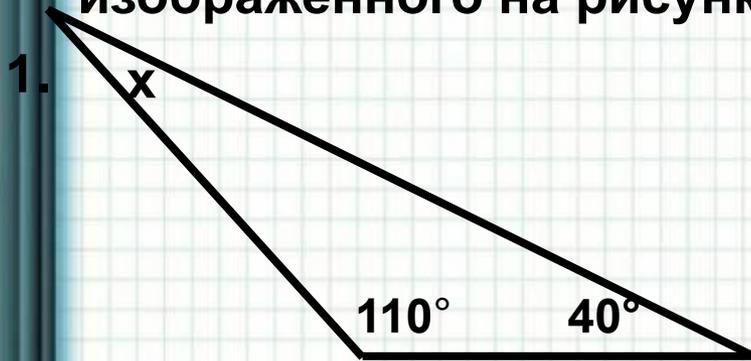
$$\angle 1 = \angle 2 + \angle 3 = \angle A + \angle C$$



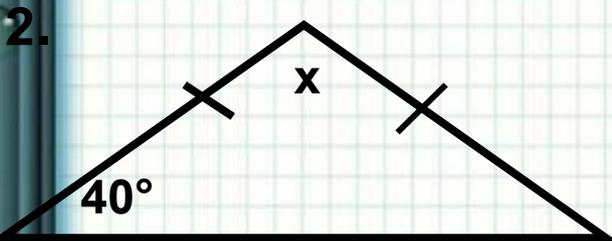
# Тест

## I вариант

Чему равна градусная мера неизвестного угла треугольника изображенного на рисунке.



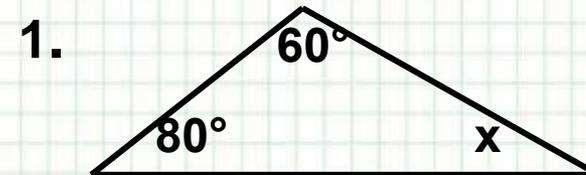
- а)  $35^\circ$  б)  $40^\circ$  в)  $30^\circ$



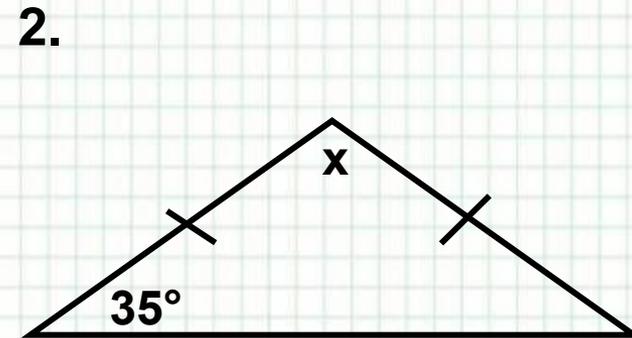
- а)  $90^\circ$  б)  $100^\circ$  в)  $70^\circ$

## II вариант

Чему равна градусная мера неизвестного угла треугольника изображенного на рисунке



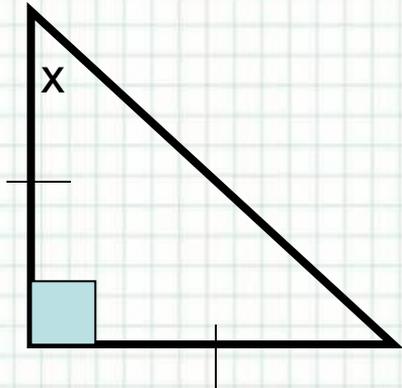
- а)  $50^\circ$  б)  $45^\circ$  в)  $40^\circ$



- а)  $100^\circ$  б)  $110^\circ$  в)  $90^\circ$

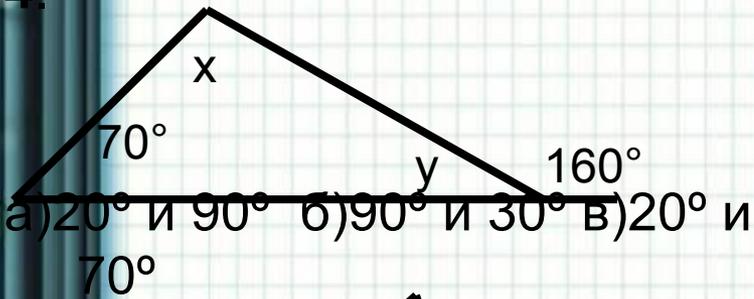


3.



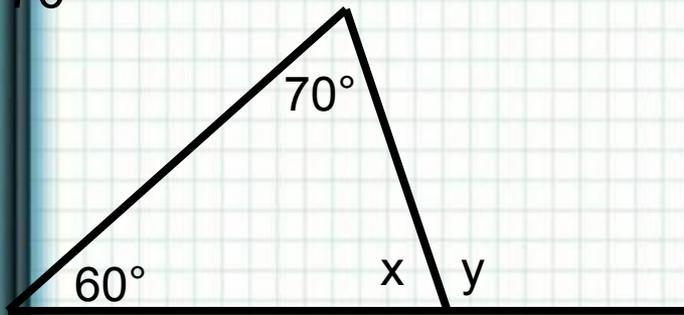
а)  $40^\circ$  б)  $60^\circ$  в)  $45^\circ$

4.



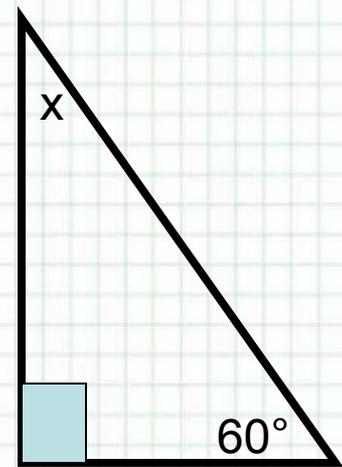
а)  $20^\circ$  и  $90^\circ$  б)  $90^\circ$  и  $30^\circ$  в)  $20^\circ$  и  $70^\circ$

5.



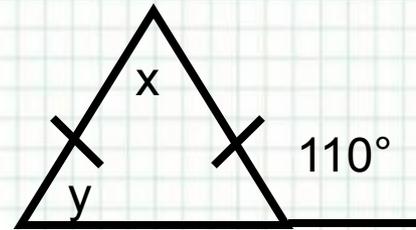
а)  $130^\circ$  и  $60^\circ$  б)  $50^\circ$  и  $130^\circ$   
в)  $120^\circ$  и  $50^\circ$

3.



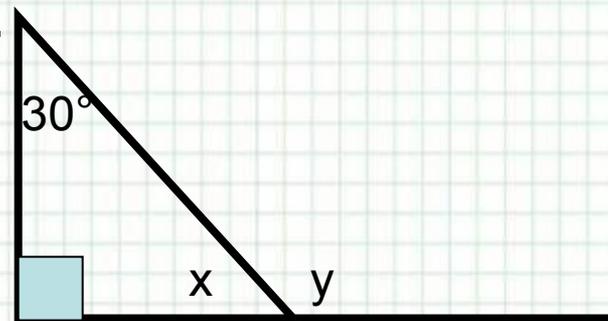
а)  $40^\circ$  б)  $55^\circ$  в)  $30^\circ$

4.

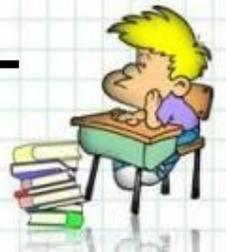


а)  $70^\circ$  и  $40^\circ$  б)  $30^\circ$  и  $80^\circ$  в)  $30^\circ$  и  $70^\circ$

5.



а)  $120^\circ$  и  $50^\circ$  б)  $60^\circ$  и  $120^\circ$   
в)  $130^\circ$  и  $60^\circ$





## Повторим!

С какой теоремой мы познакомились?

Сформулируйте ее. Существует ли треугольник, градусные меры которого равны  $30$ ,  $45$  и  $70^\circ$

Почему? Кто-нибудь может нарисовать треугольник, у которого два прямых угла? А два тупых угла? Ответ обоснуйте. В прямоугольном треугольнике могут быть прямой и тупой углы? Два острых угла?



**Урок закончен, все  
МОЛОДЦЫ!**

