

*Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой – красотой отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству...*

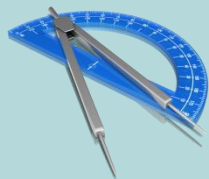
*Б. Рассел*

# **Сумма углов треугольника**

*Урок-исследование*

## Цели урока:

- *Практическим путем определить сумму углов треугольника;*
- *сформулировать и доказать теорему о сумме углов треугольника, рассмотреть следствия из неё;*
- *рассмотреть задачи на применение доказанных утверждений.*

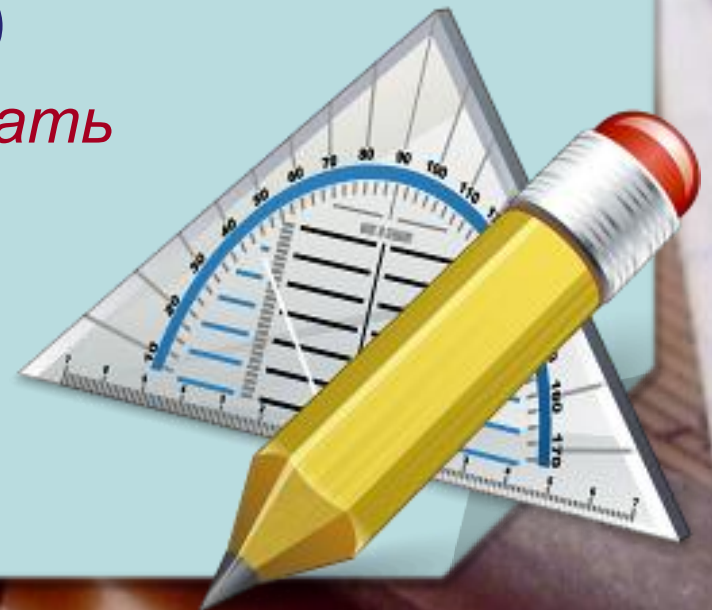
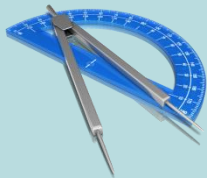


# Практическая работа

- *Задание 1.*

С использованием транспортира, моделей остроугольного, прямоугольного и тупоугольного треугольников определить, чему равна сумма углов треугольника (измерения и вычисления провести для каждого из трех случаев)

*Сделать выводы, высказать гипотезы*



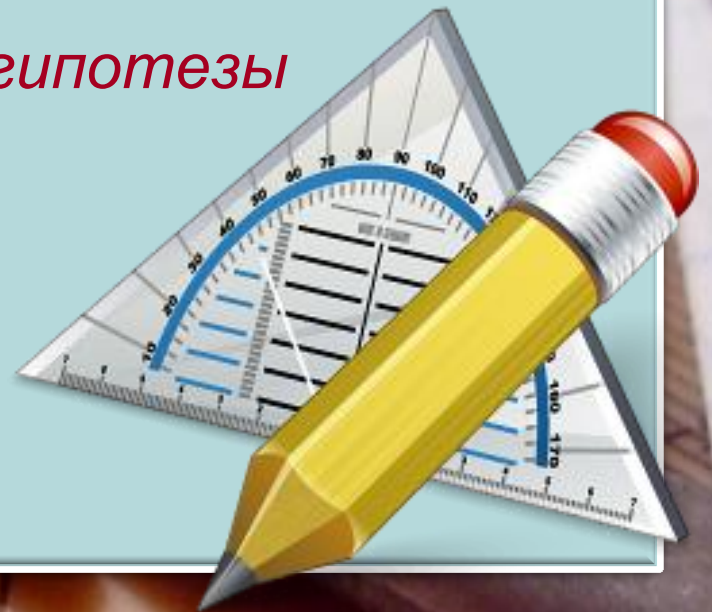
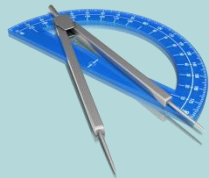
# Практическая работа

- *Задание 2.*

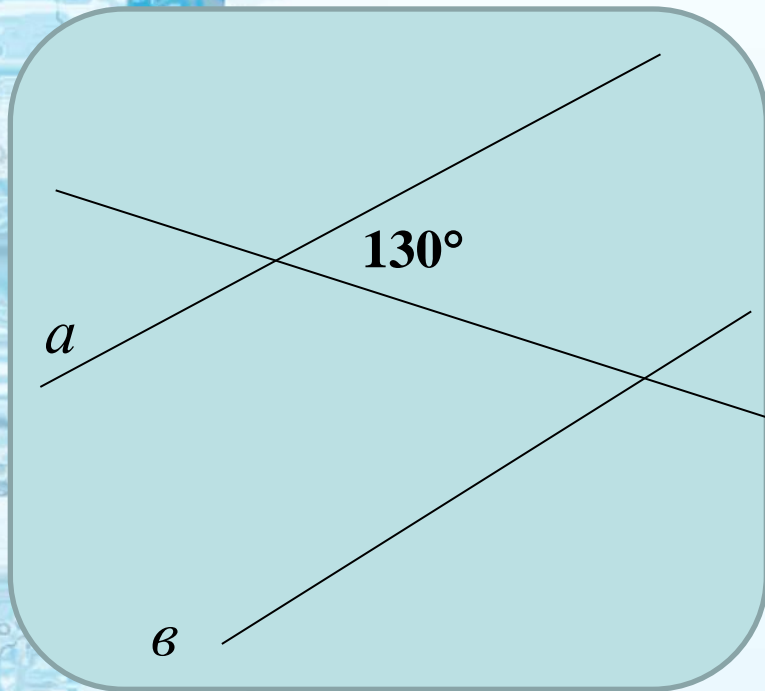
Обозначить углы модели треугольника числами 1,2,3 .

Какой угол получится, если его «составить» из углов модели (углы можно отрезать ножницами)

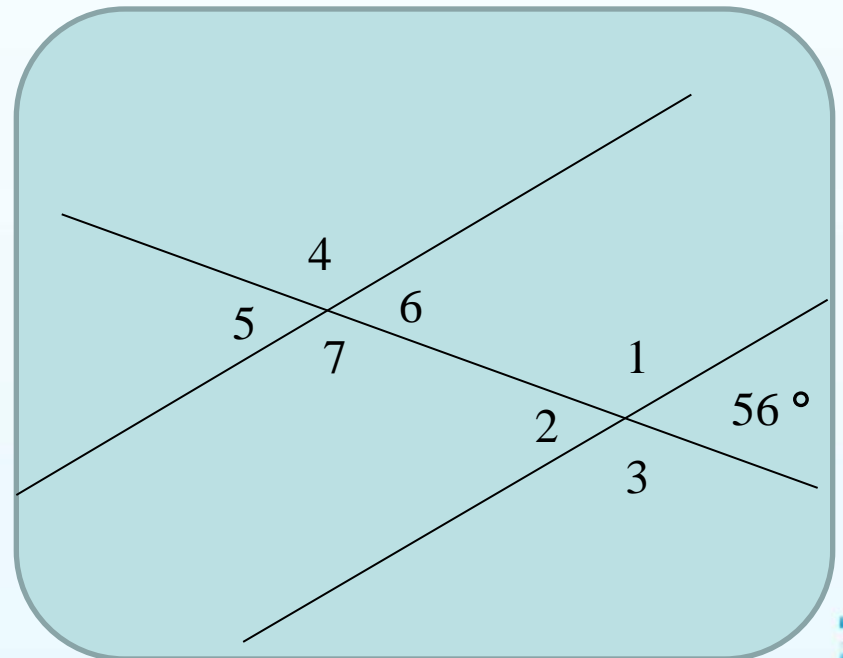
*Сделать выводы, высказать гипотезы*



Можно ли утверждать, что  
прямые  $a$  и  $b$  параллельны



Чему равны остальные углы,  
если  $a \parallel b$ ,  $\angle 1 = 56^\circ$



Дано:  $\triangle ABC$

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

Доказательство:

1) Через т. А проведём  $a \parallel BC$

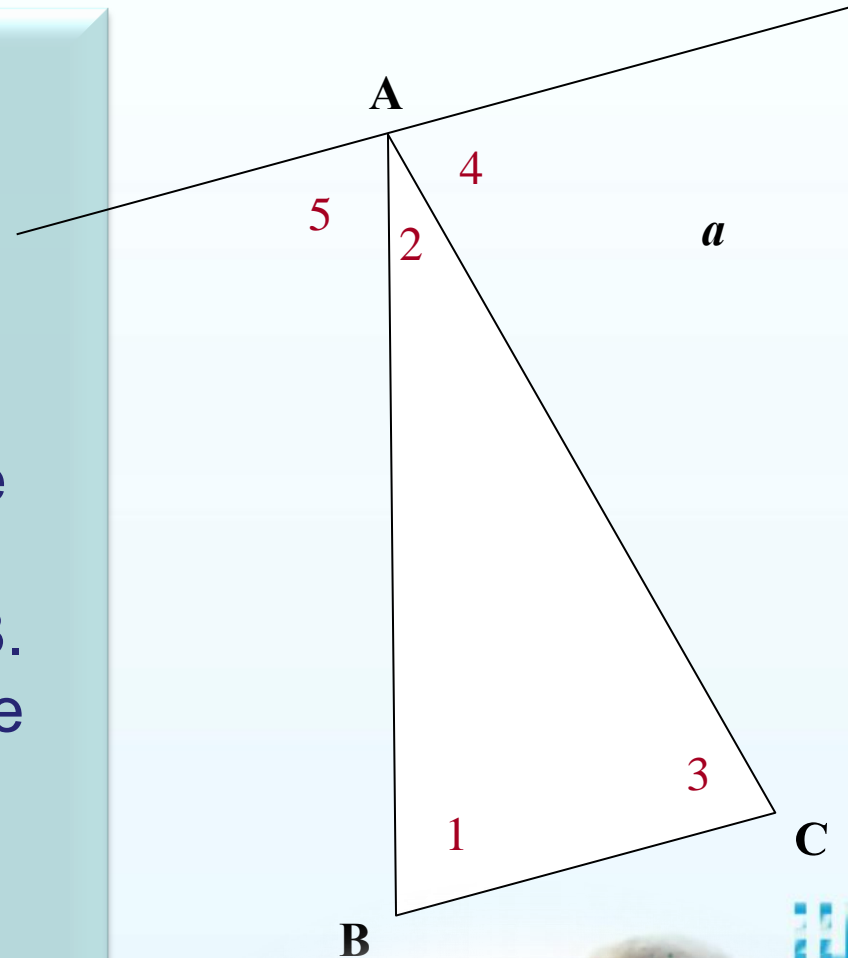
2)  $\angle 5 = \angle 1$  – накрестлежащие углы при параллельных прямых  $a$  и  $BC$  и секущей  $AB$ .

3)  $\angle 3 = \angle 4$  – накрестлежащие углы при параллельных прямых  $a$  и  $BC$  и секущей  $AC$ .

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

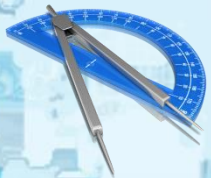
5)  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

Теорема доказана.

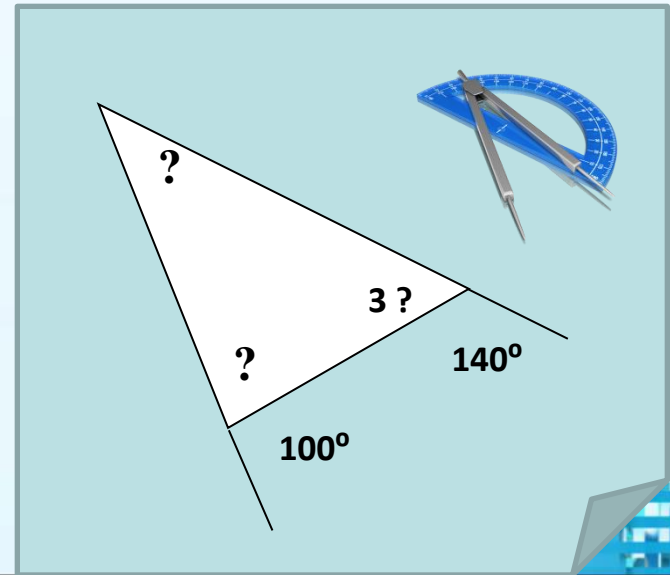
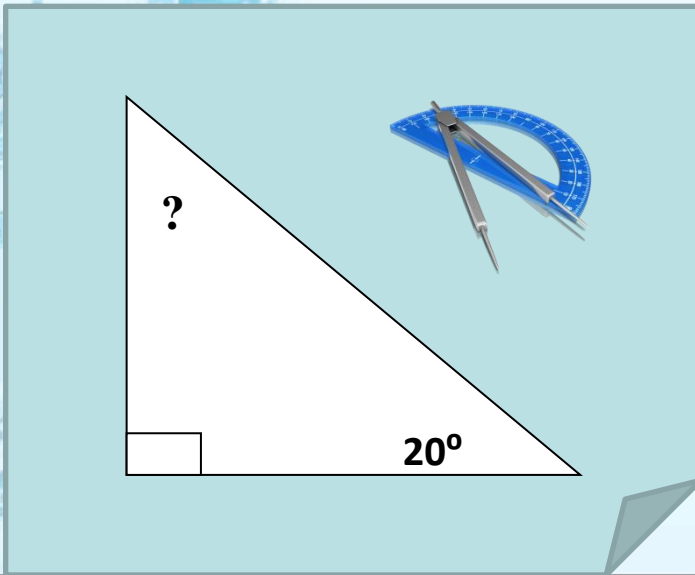
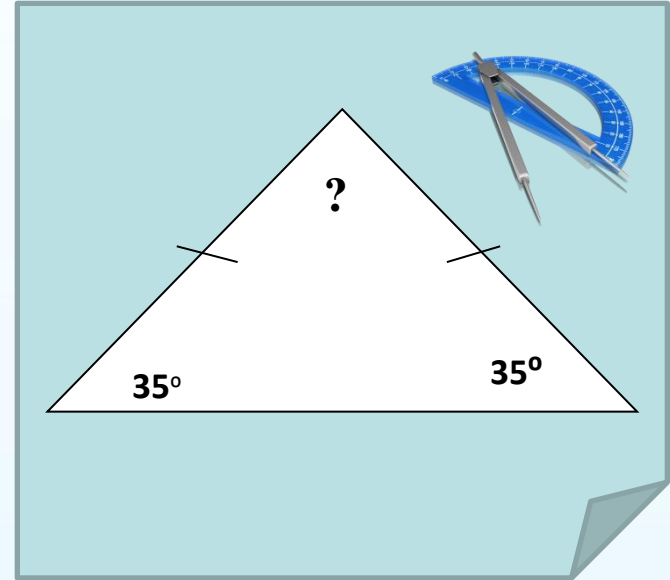
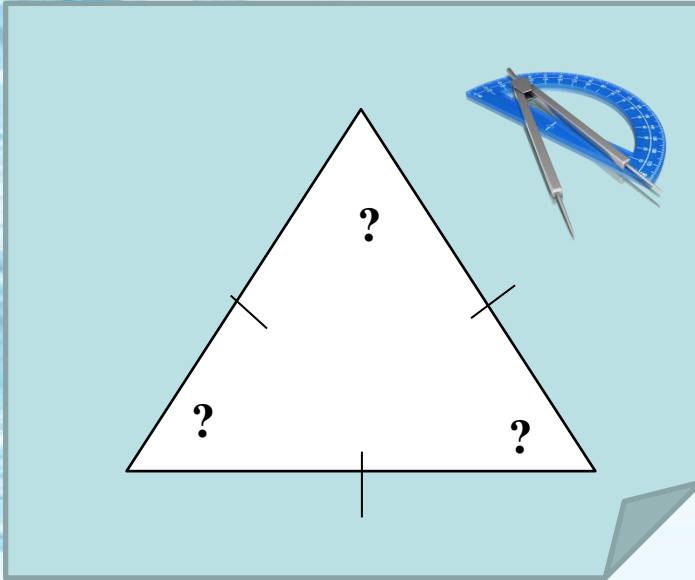


## Алгоритм доказательства теоремы

- Провести прямую через одну из вершин параллельно противоположной стороне
- Составить пары равных углов;
- Представить развернутый угол в виде суммы углов;
- Заменить слагаемые равными им углами



**Задание.** Вычислите углы треугольников, представленных на рисунках





? Существует ли треугольник, в котором:

- два прямых угла      -два тупых угла
- тупой и прямой углы?

*Аргументируйте ответы*

