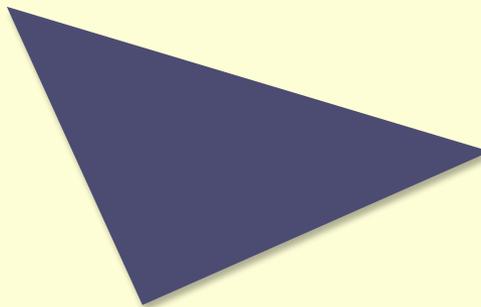
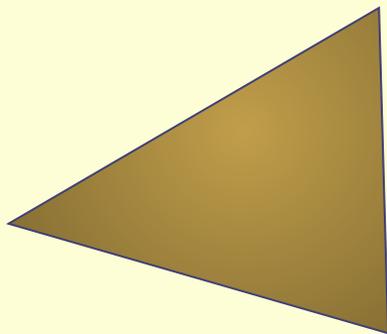


Гимназия № 1

*Ничего не сделано, если хоть что-то
осталось недоделанным*

Карл Ф. Гаусс

Сумма углов треугольника



**Медведева Людмила
Петровна, учитель
математики**

Пермь, 2014

План урока

- Доказать теорему о сумме углов треугольника. 
- Ввести понятие внешнего угла треугольника. 
- Доказать свойство внешнего угла треугольника. 
- Провести классификацию видов треугольников по углам. 



Гипотеза

**Сумма углов
треугольника
равна 180° .**



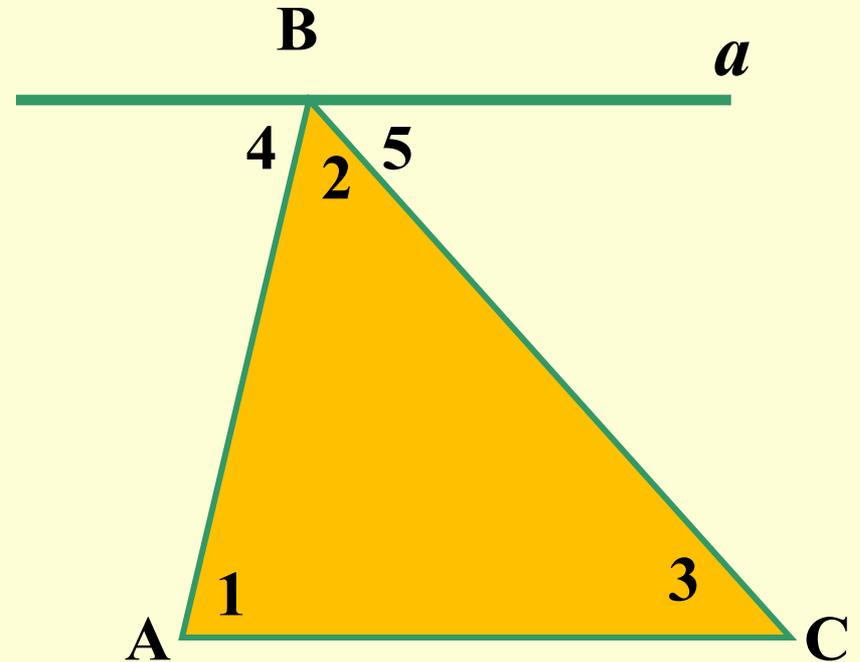
Сумма углов треугольника равна 180°

• Дано: $\triangle ABC$.

• Доказать:

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

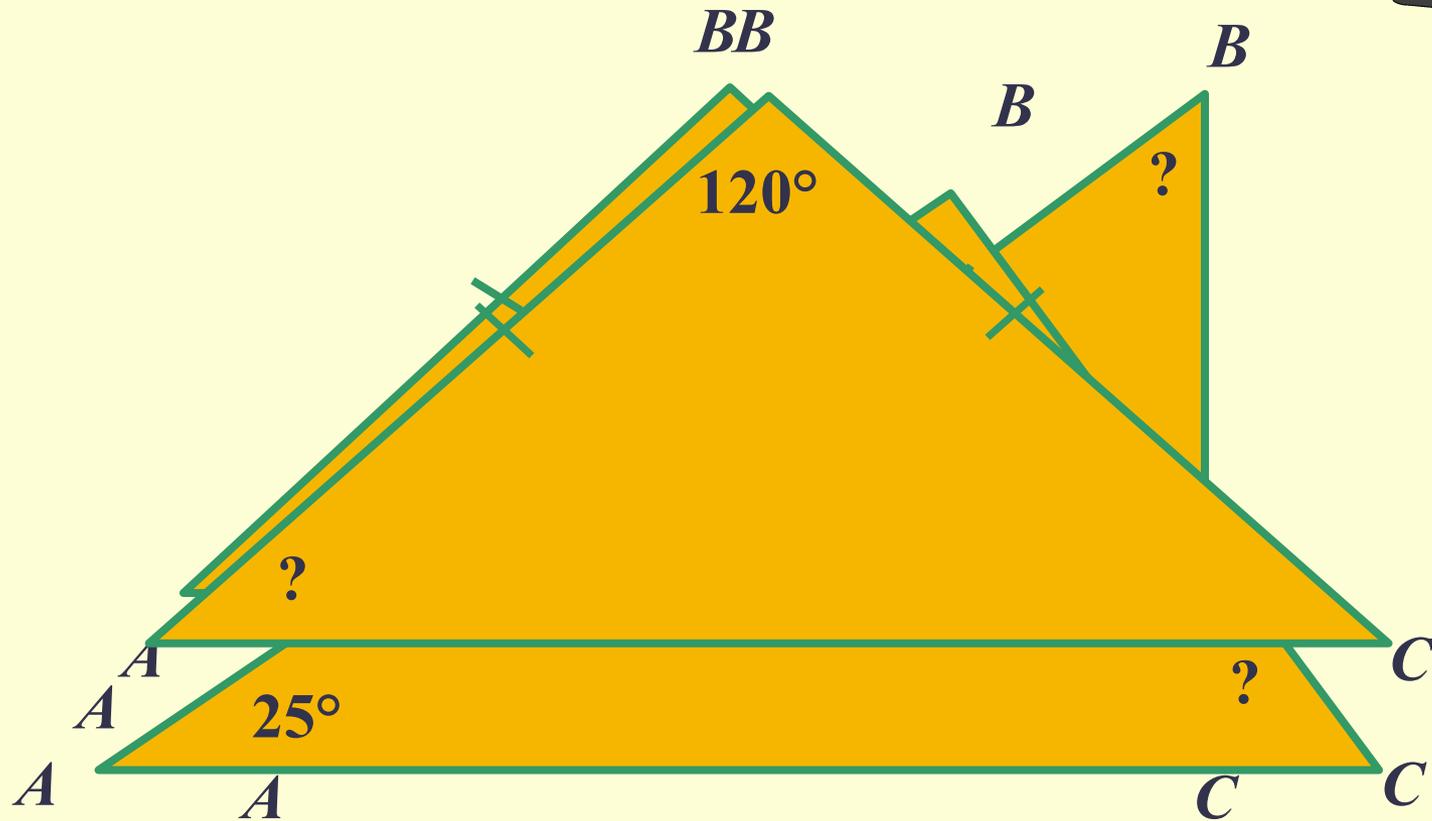
• Доказательство:



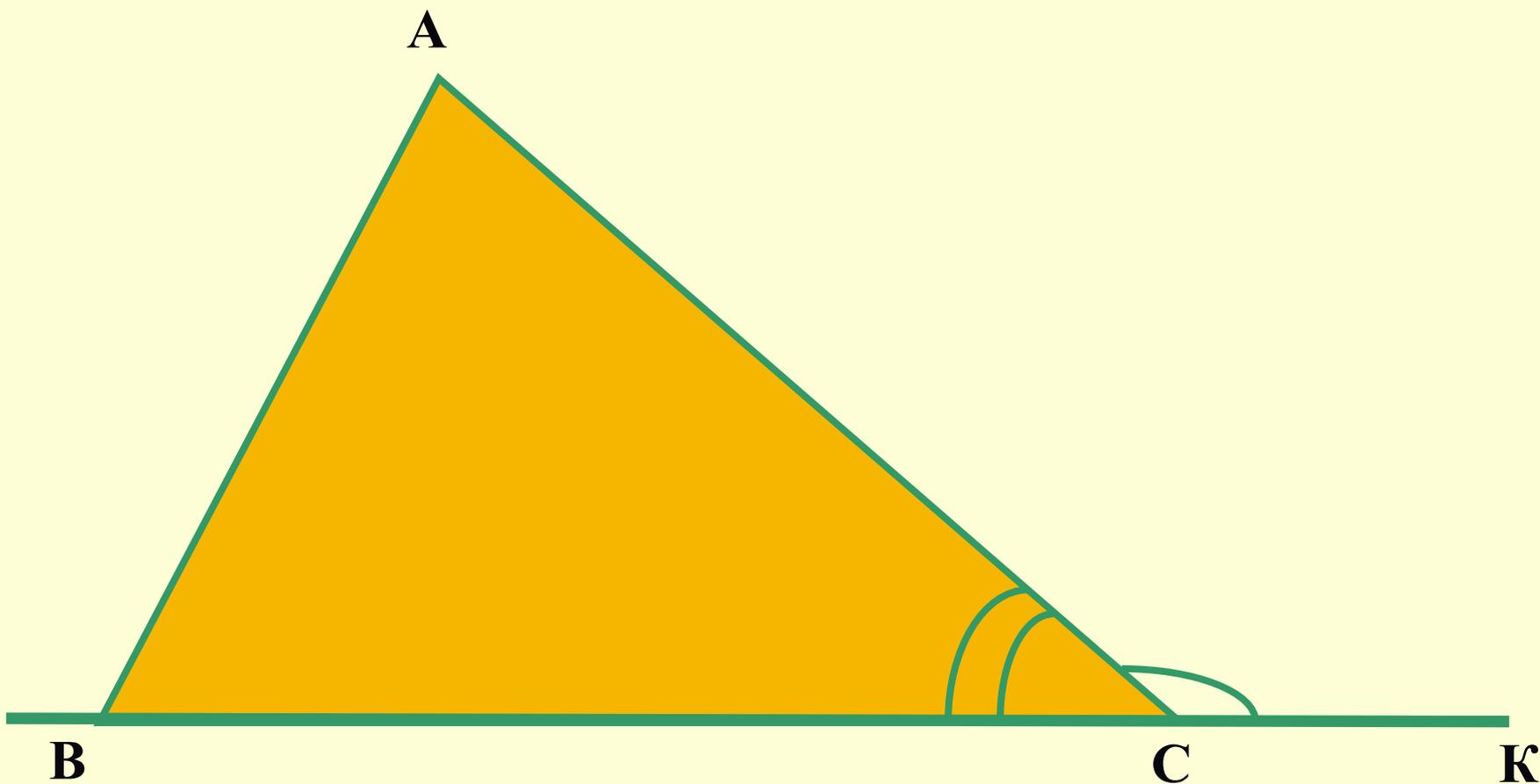
Доказательство:

- Дополнительное построение:
а: $a \parallel AC, B \in a$.
- $AC \parallel a, AB$ – секущая, $\angle 1$ и $\angle 4$ накрест лежащие углы $\Rightarrow \angle 1 = \angle 4$.
- $AC \parallel a, BC$ – секущая, $\angle 3$ и $\angle 5$ накрест лежащие углы $\Rightarrow \angle 3 = \angle 5$.
- $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$ (т.к. образуют развёрнутый угол при вершине В).
- $\angle 1 = \angle 4, \angle 3 = \angle 5, \angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ \Rightarrow \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$.

Дело мастера боится



Внешний угол треугольника

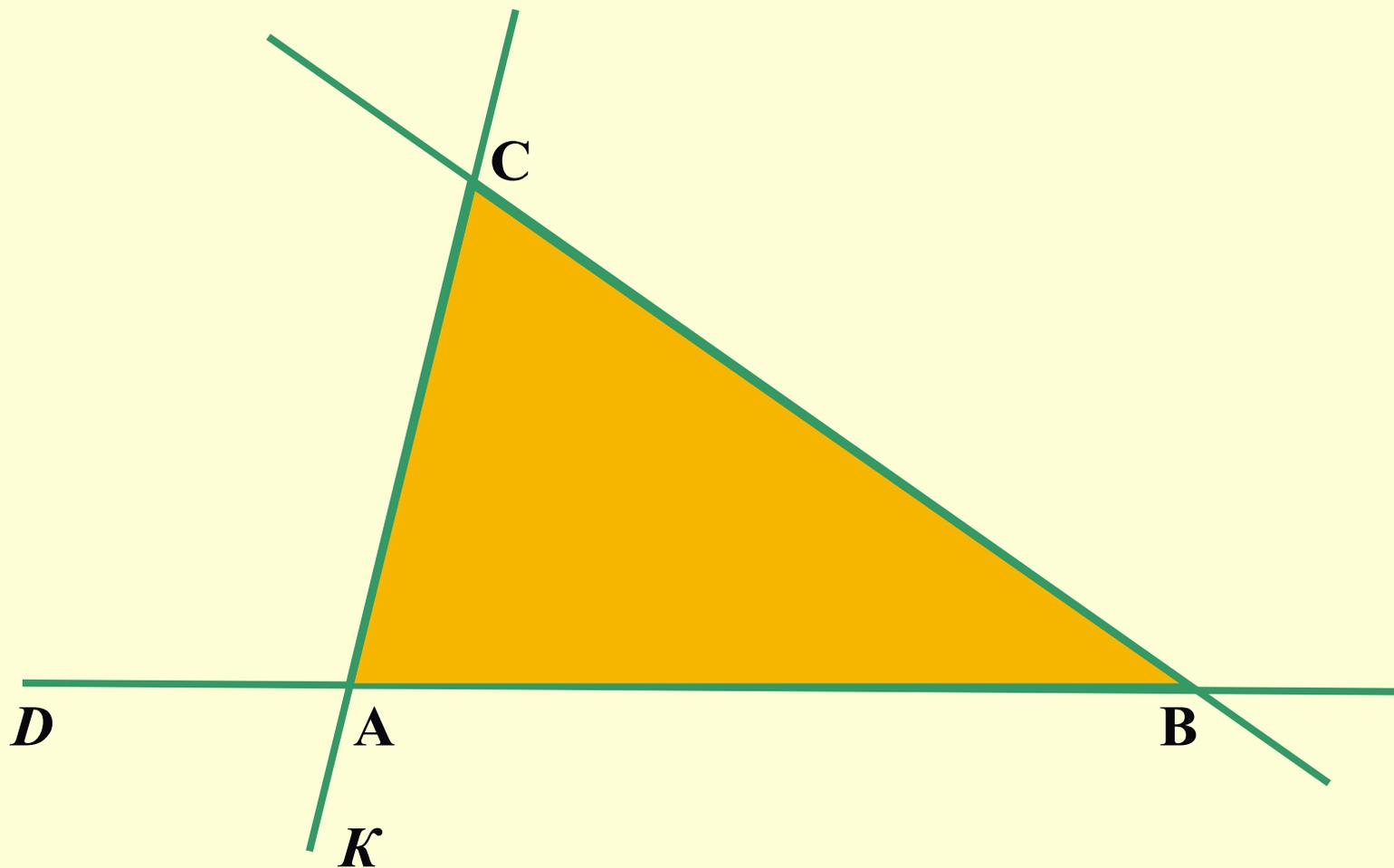




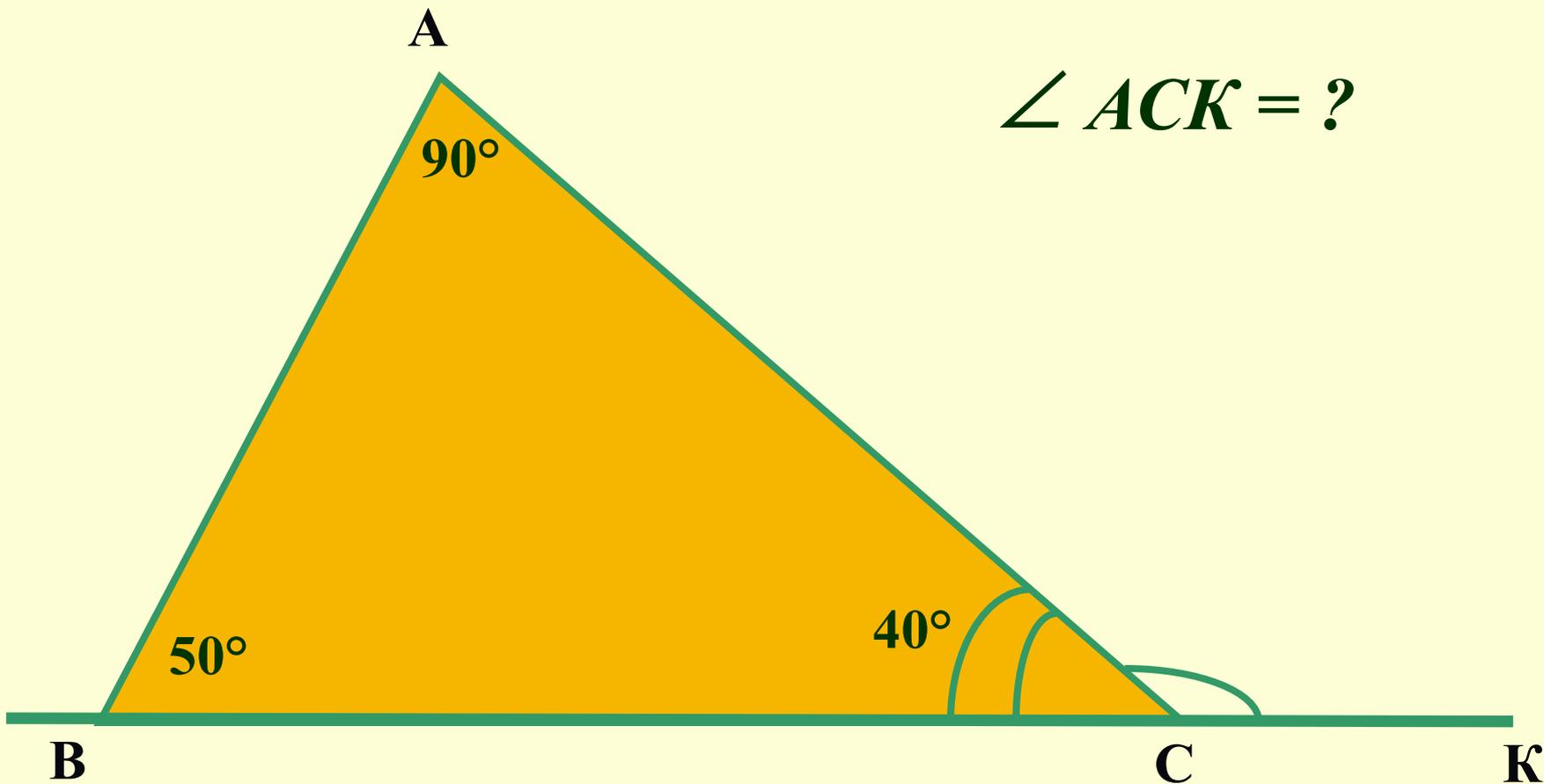
**Внешним углом треугольника
называется угол, смежный с
каким-либо углом этого
треугольника.**



Какие углы будут внешними $\angle CAB$?



Внешний угол треугольника





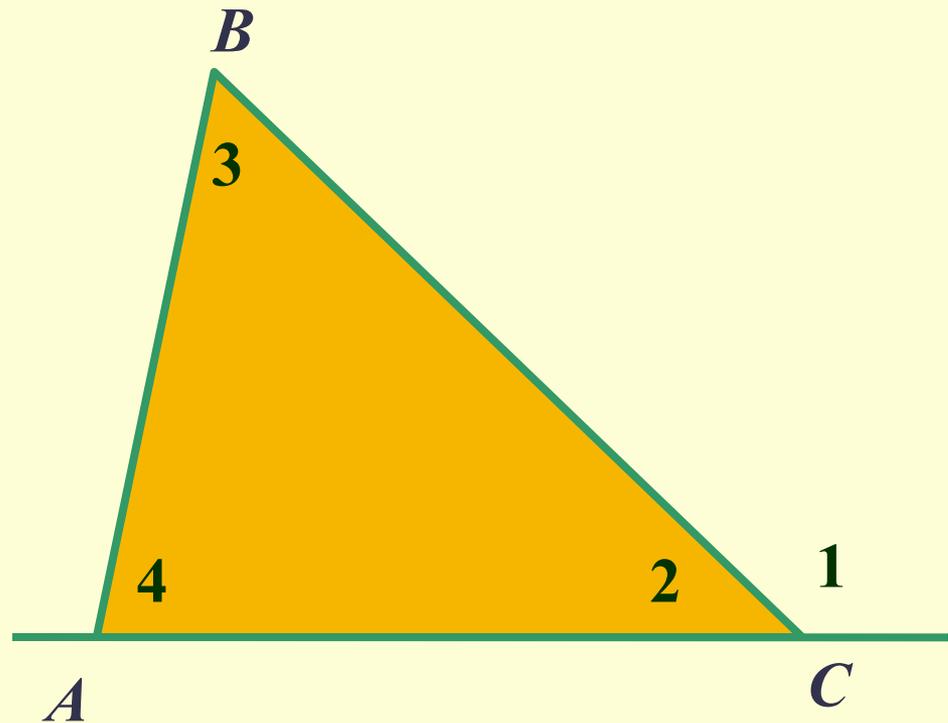
ГИПОТЕЗА

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



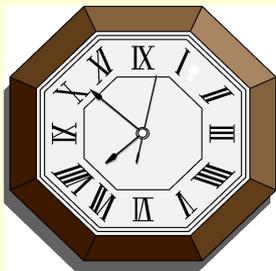
Внешний угол треугольника

- Дано: $\triangle ABC$,
 $\angle 1$ - внешний угол.
- Доказать:
 $\angle 1 = \angle 3 + \angle 4$.
- Доказательство:

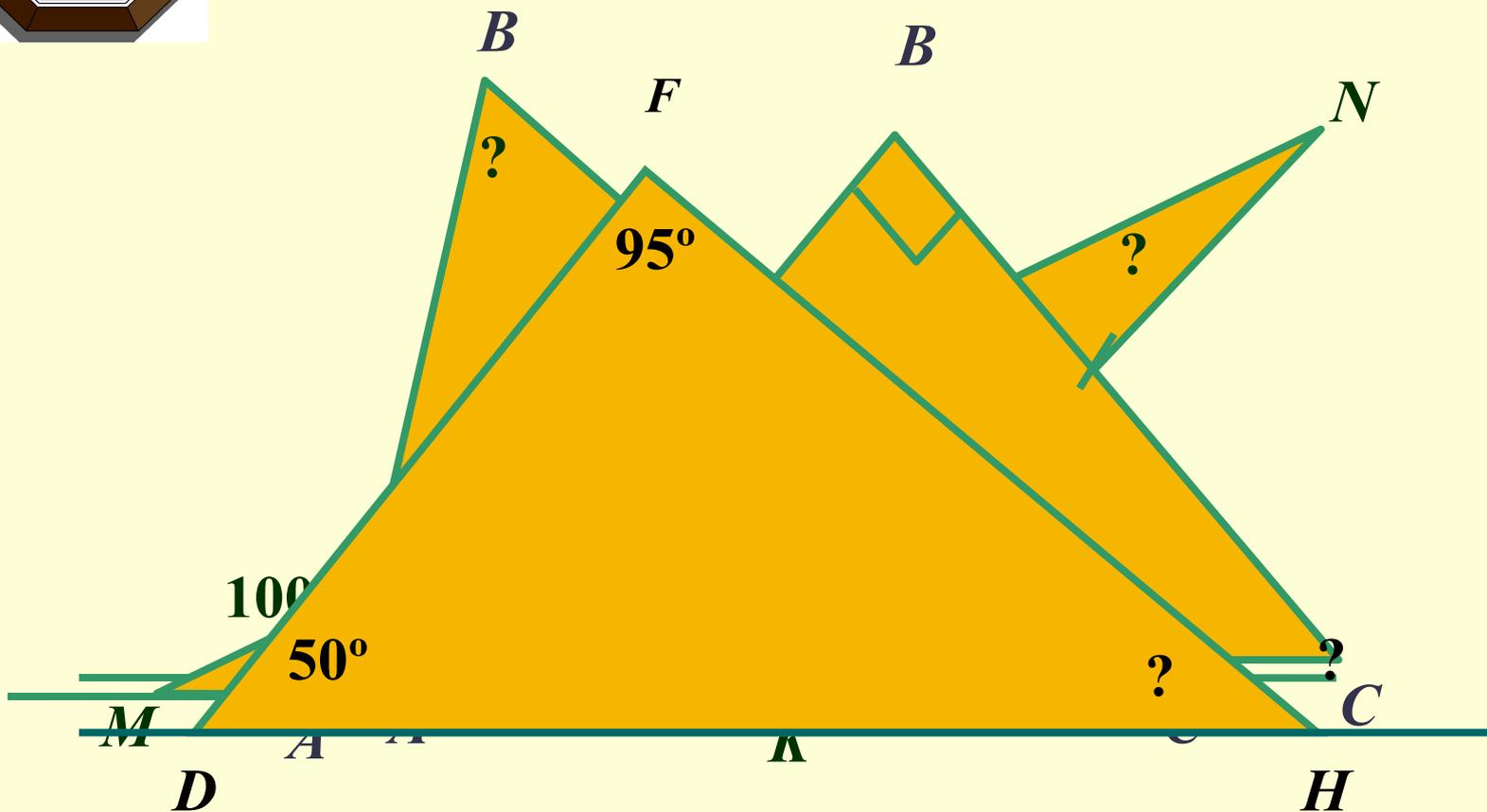


Доказательство:

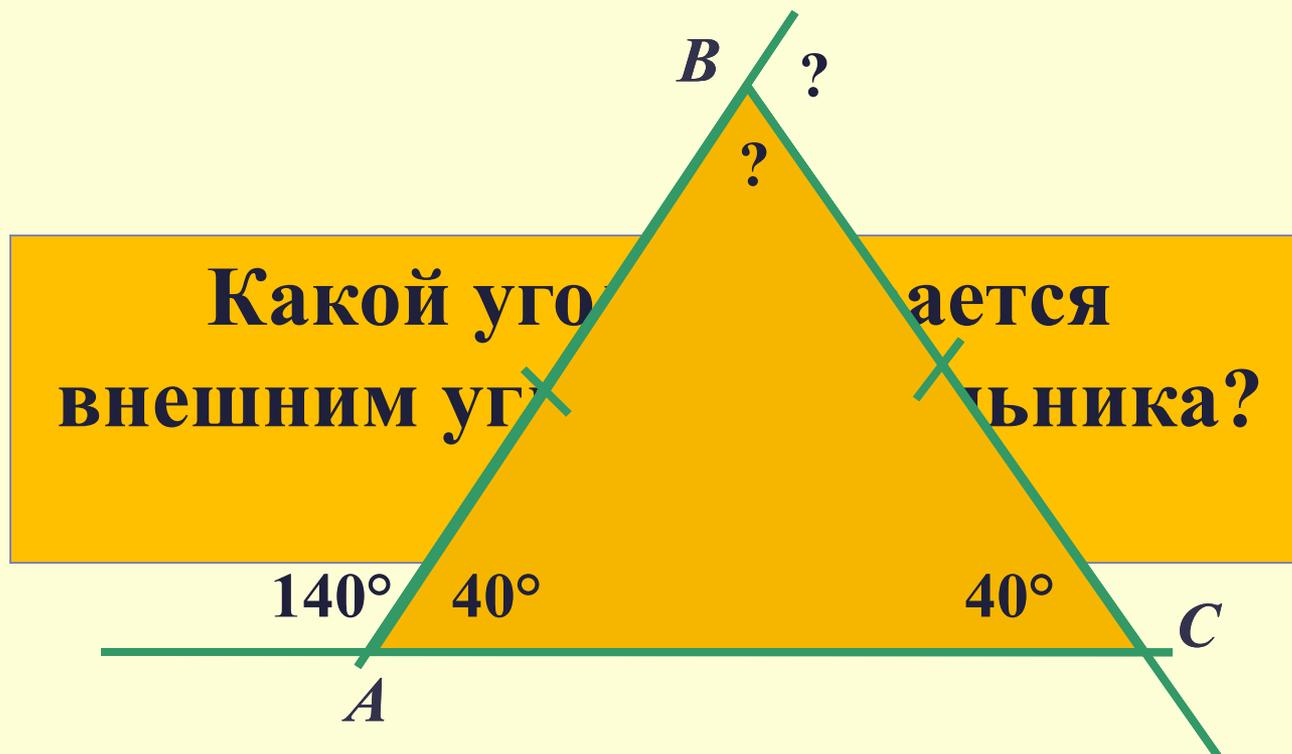
- $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ (по свойству смежных углов) $\Rightarrow \angle 1 = 180^\circ - \angle 2$.
- $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180$ (по теореме о сумме углов треугольника) \Rightarrow
 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ - \angle 2$.
- $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ - \angle 2$,
 $\angle 1 = 180^\circ - \angle 2 \Rightarrow \angle 1 = \angle 3 + \angle 4$.



Делу – время, потехе – час



- Угол при основании равнобедренного треугольника равен 40° . Найдите внутренние и внешние углы треугольника.



Подсказки

1

2

3

4

5

- Найдите сумму внешних углов $\triangle ABC$, взятых по одному при каждой вершине, если в $\triangle ABC$ $\angle A$ и $\angle B$ соответственно равны 10° и 80° .



180°

360°

720°

**Тре
угол
ьни
к**



Тупоугольный



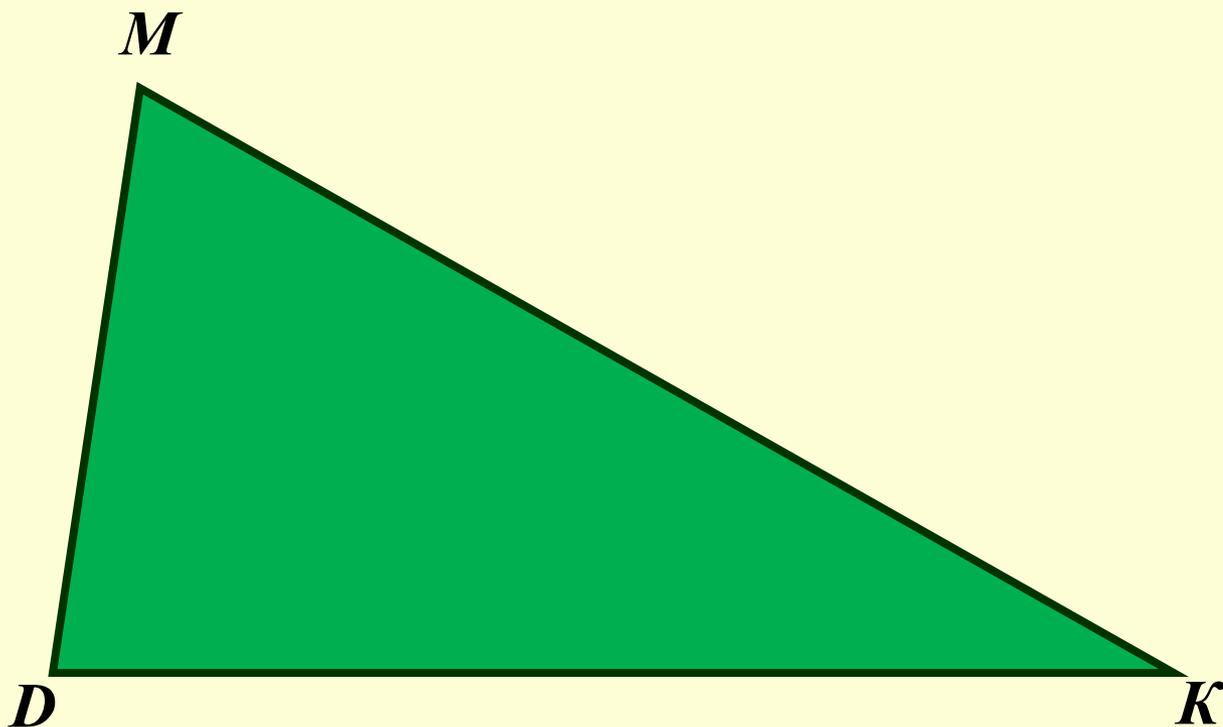
Остроугольный



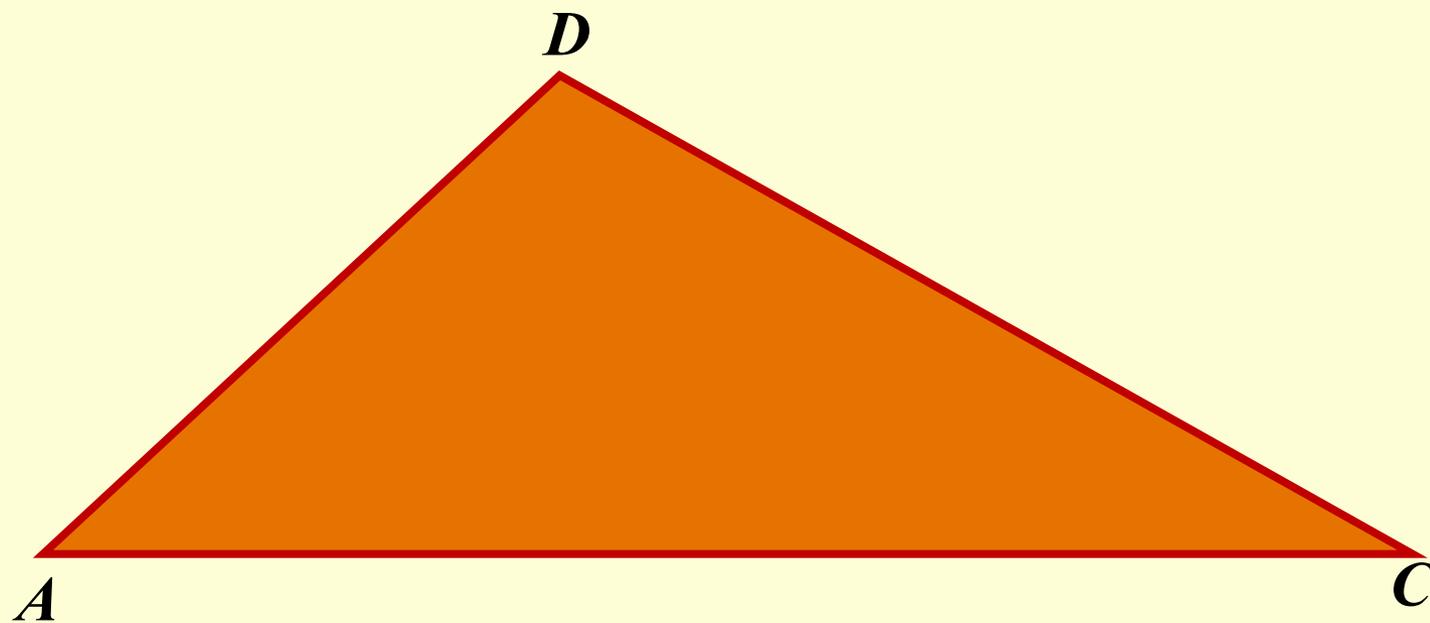
Прямоугольный



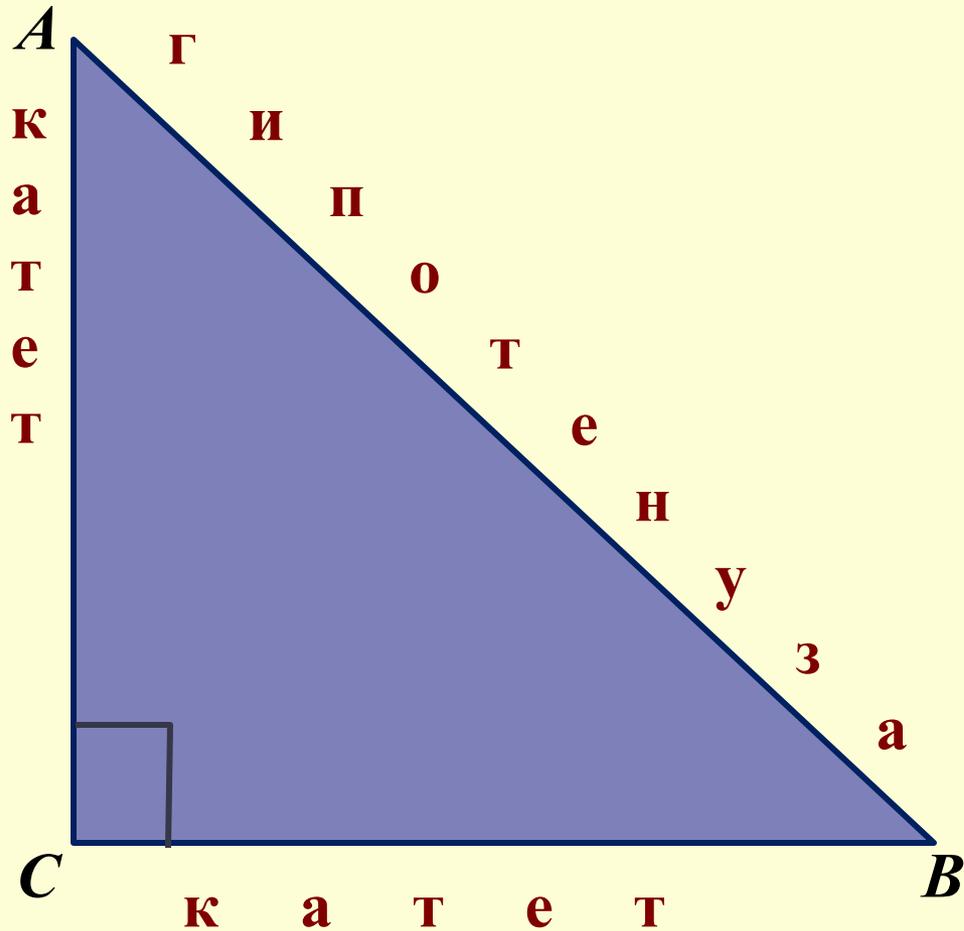
Остроугольный треугольник

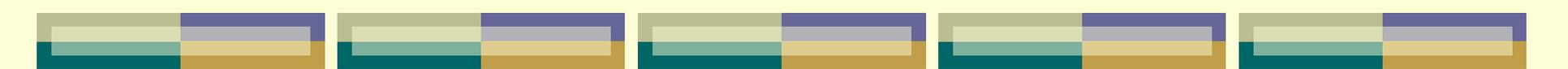


Тупоугольный треугольник



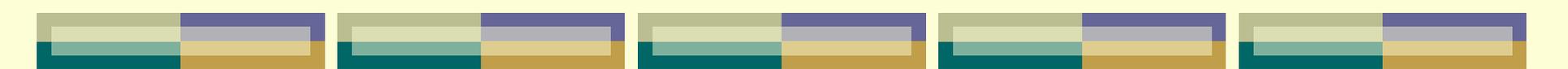
Прямоугольный треугольник





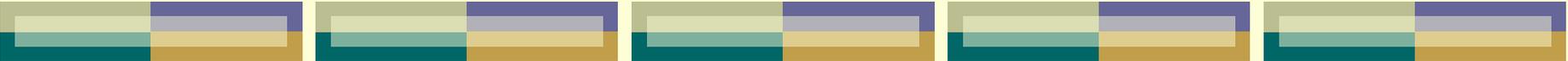
Контрольные вопросы

- Чему равна сумма углов треугольника?
 - Какой угол называется внешним углом треугольника?
 - Чему равен внешний угол треугольника?
 - Проведите классификацию видов треугольника по углам.
 - Может ли быть в треугольнике два тупых угла?
 - Может ли быть в треугольнике два прямых угла?
- 



Орфографический словарь

- Параллельные прямые
 - Развёрнутый угол
 - Накрест лежащие углы
 - Остроугольный треугольник
 - Прямоугольный треугольник
 - Тупоугольный треугольник
 - Внешний угол
 - Катет
 - Гипотенуза
 - Не смежные углы
 - Секущая
- 



Домашнее задание

- Стр. 66 – 67, п.п. 30, 31. Подготовить теоретический материал для контроля.
- № 223, 224, 225.

Желаю удачи в изучении данной темы!

