

Сумма углов треугольника

**Презентация к уроку с
использованием интерактивной
компьютерной среды
«Geogebra»**



Эпиграф к уроку

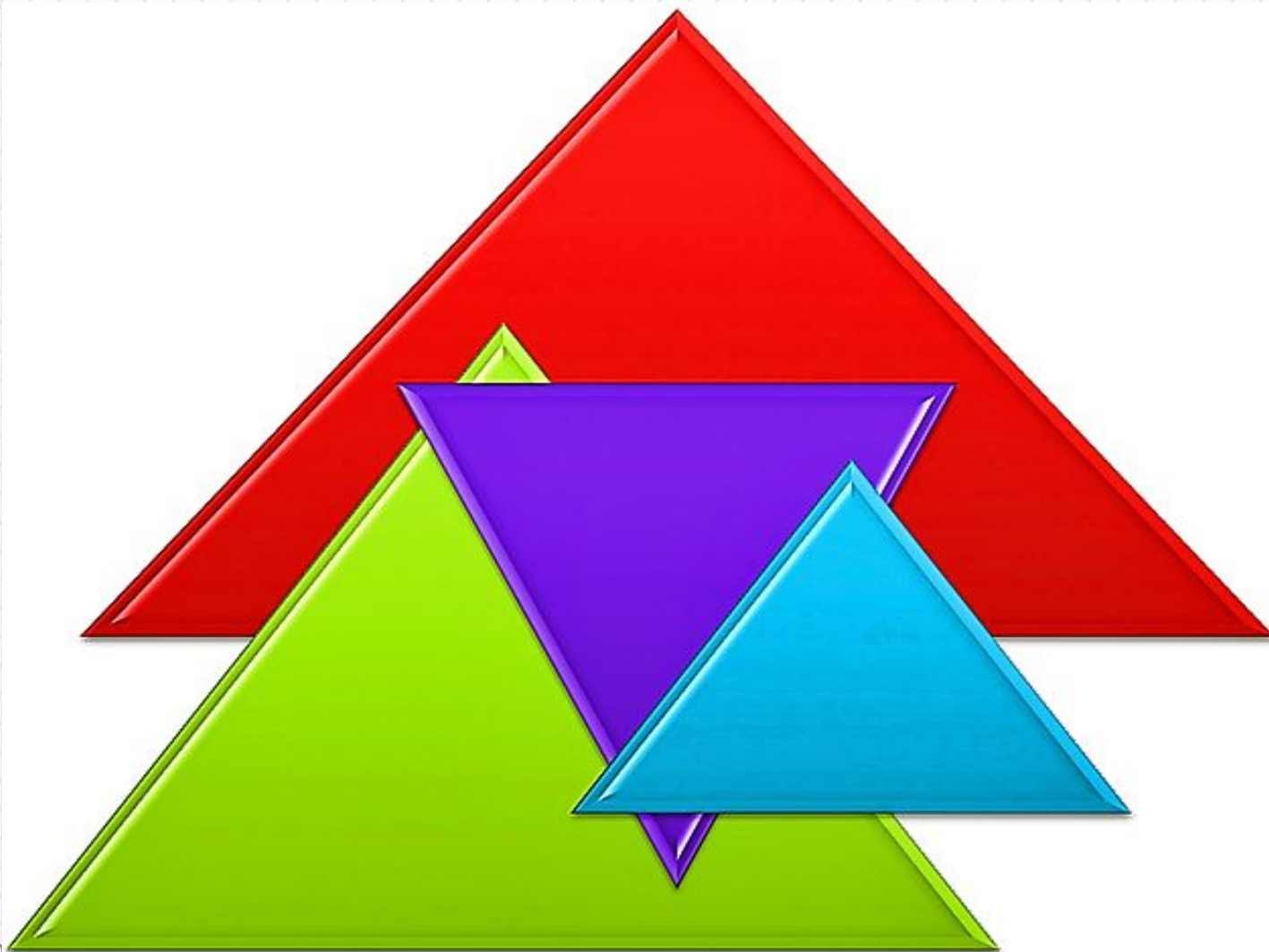
**Если кто-то скажет, что не любит
математику, не верь.**

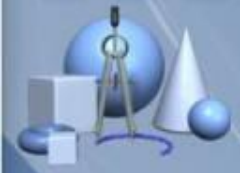
**Математику нельзя не любить,
ее можно просто не знать.**

Китайская мудрость

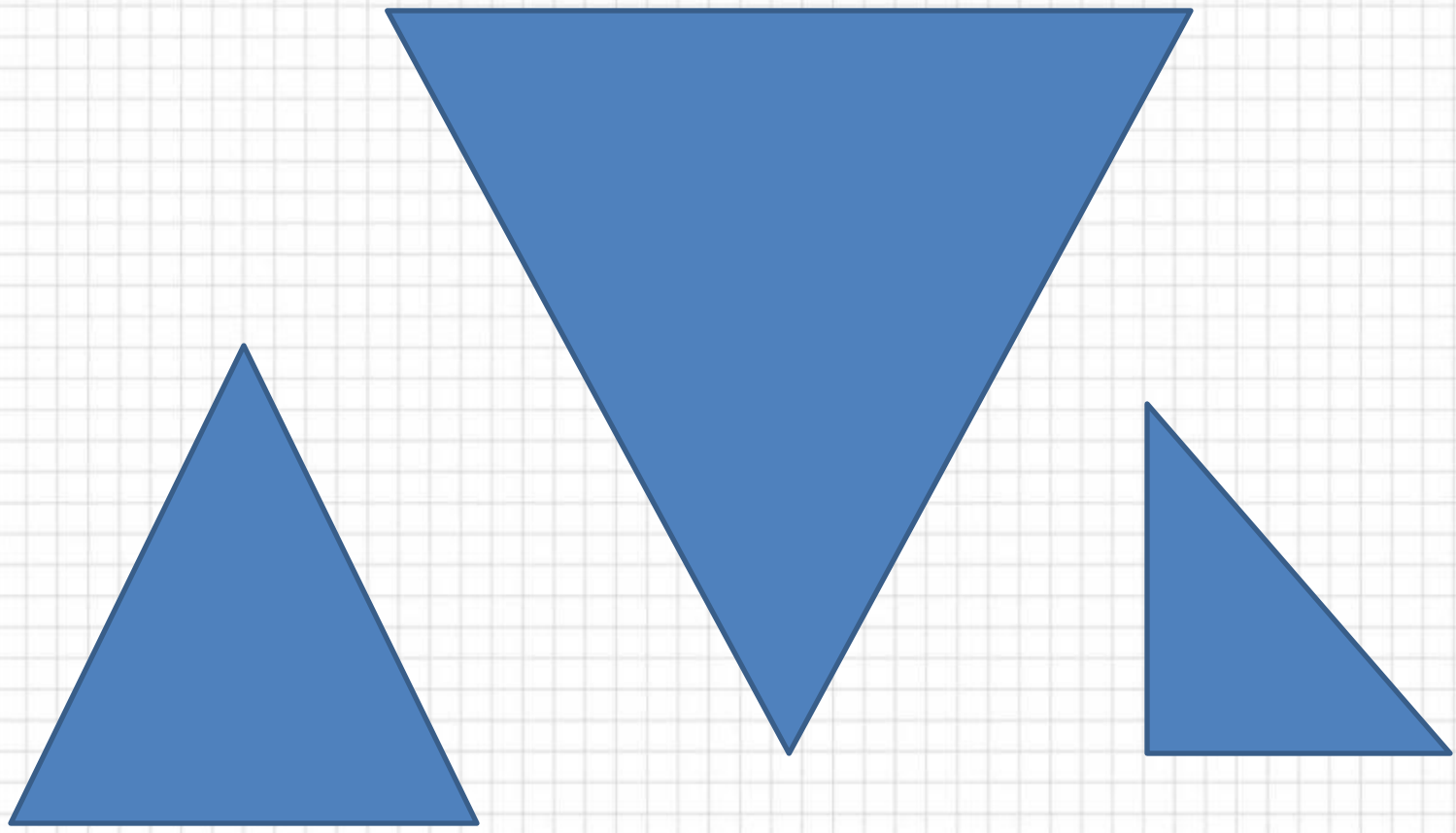


Повторим изученное

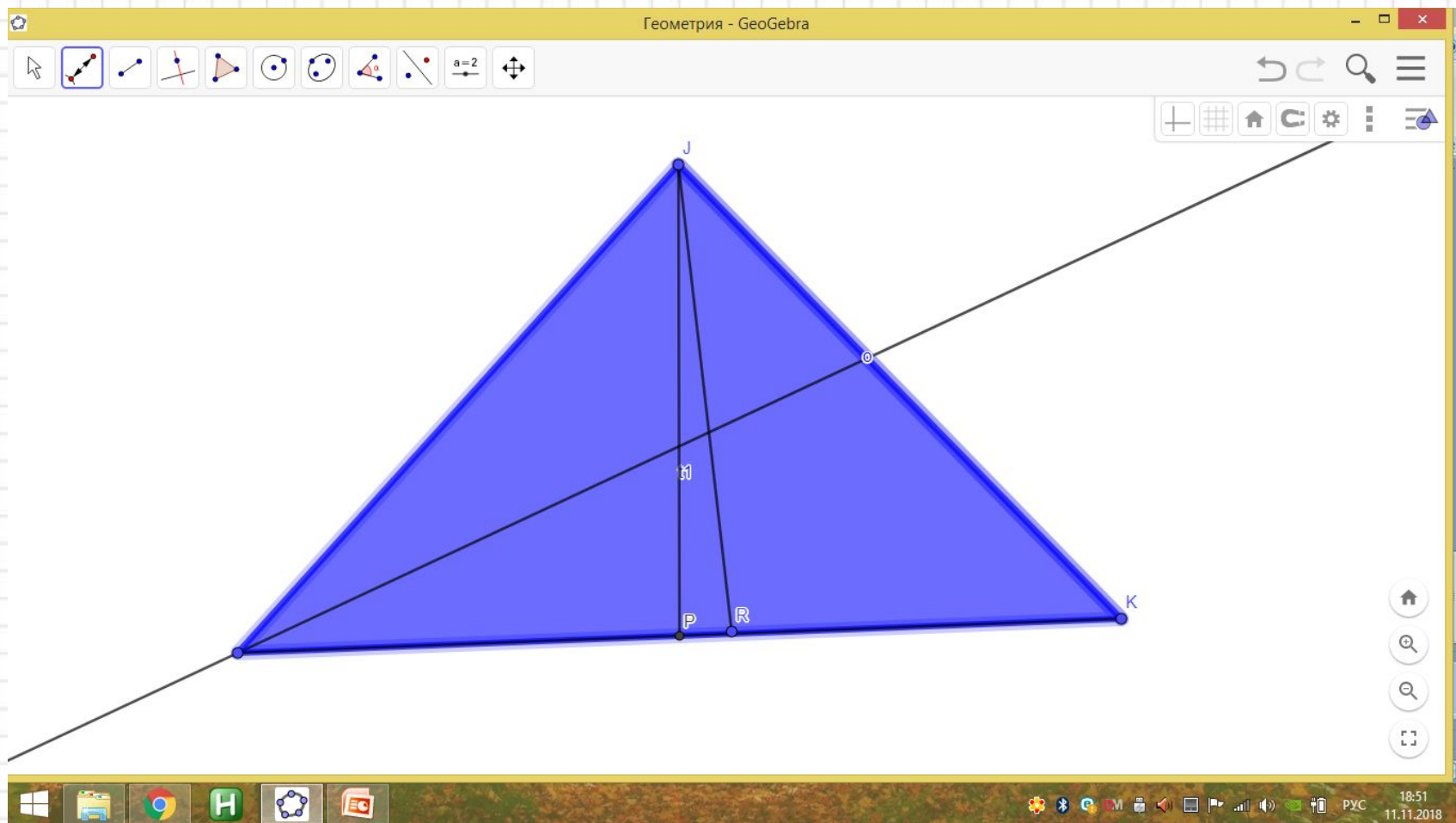




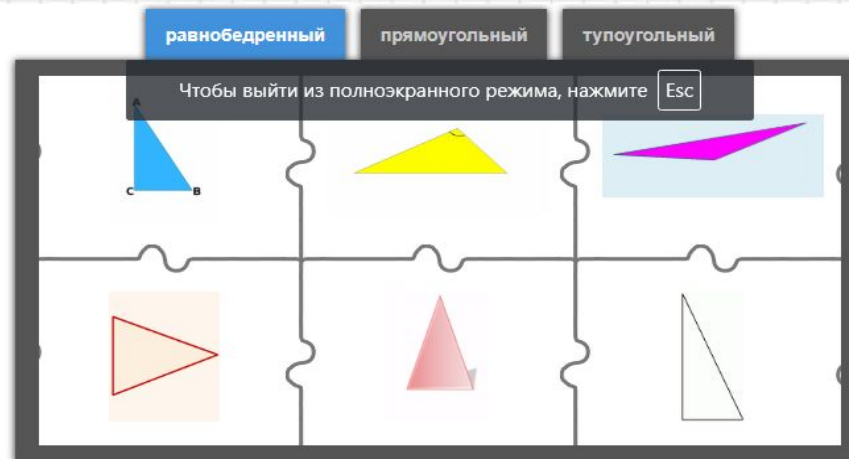
Дайте определение треугольника

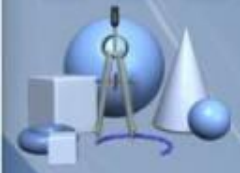


Назовите основные элементы треугольника



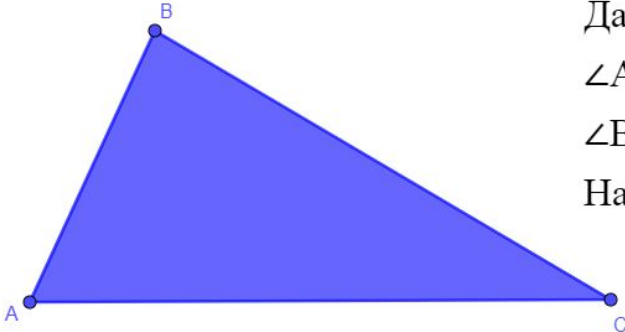
Определите виды треугольников





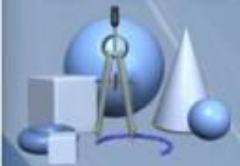
GeoGebra Classic

Задача



Дано: $\triangle ABC$,
 $\angle A = 50^\circ$,
 $\angle B = 100^\circ$.
Найдите: $\angle C$.

19:13
13.11.2018



Соответственные углы

Внутренние накрест лежащие углы

Внутренние односторонние углы

Вертикальные углы

Смежные углы

Практическая работа

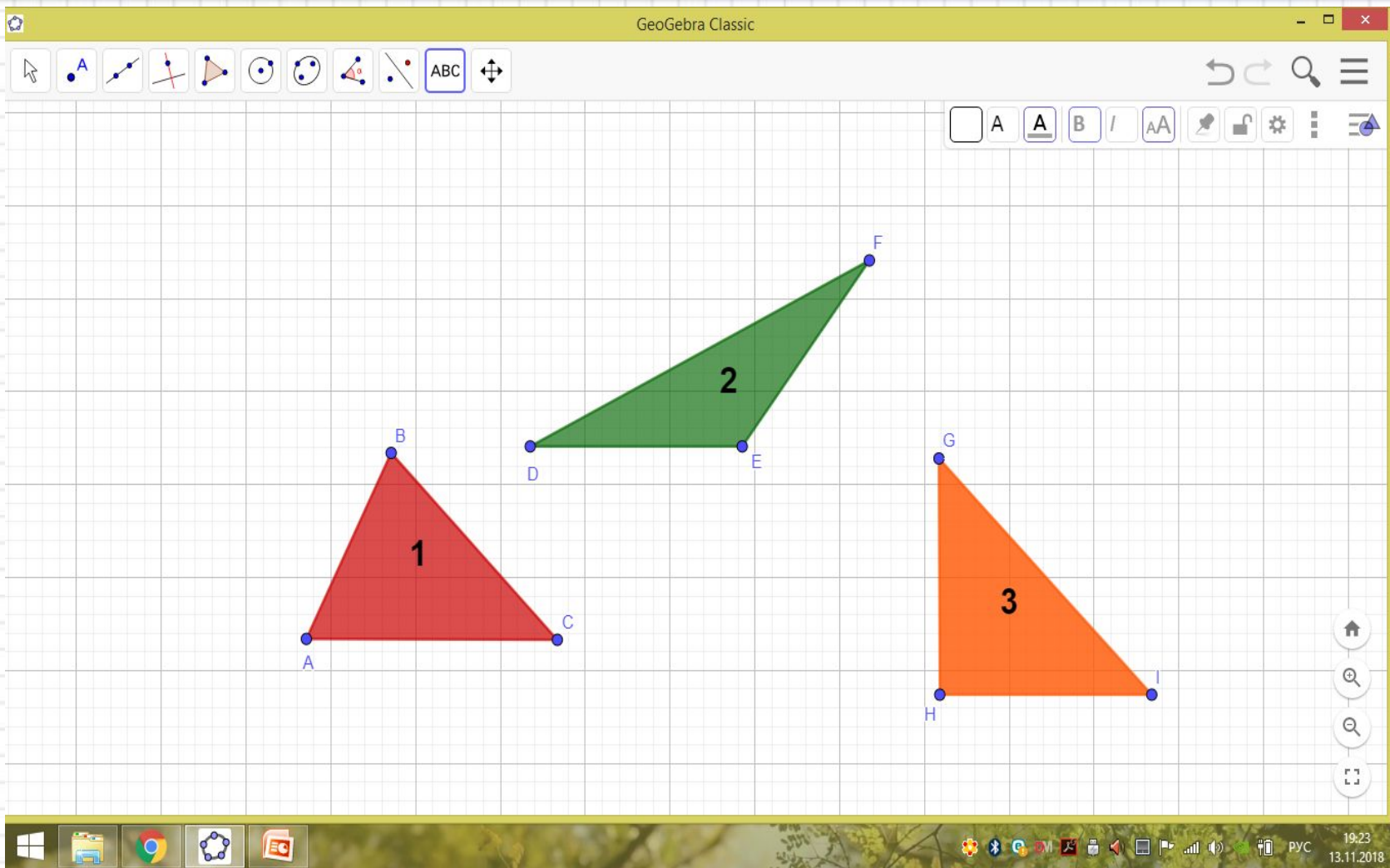


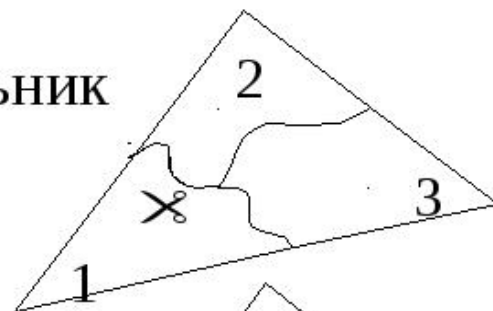


Таблица результатов измерений

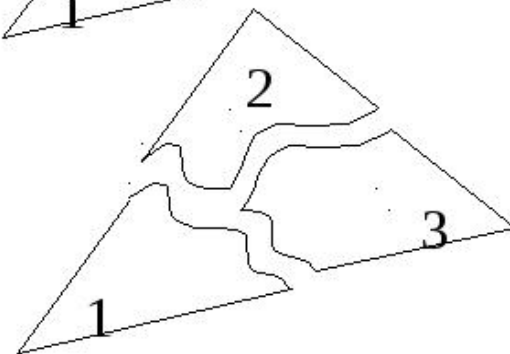
| № | Угол 1 | Угол 2 | Угол 3 | Сумма углов 1+2+3 |
|---------------|--------|--------|--------|-------------------|
| Треугольник 1 | | | | |
| Треугольник 2 | | | | |
| Треугольник 3 | | | | |

Сумма углов треугольника («метод ножниц»):

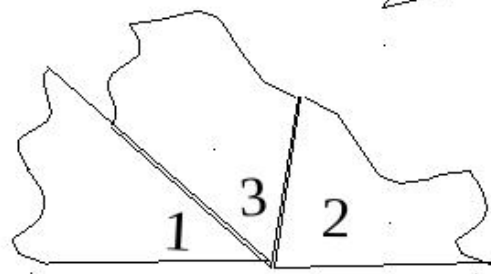
1. Разрежем данный треугольник произвольными линиями:



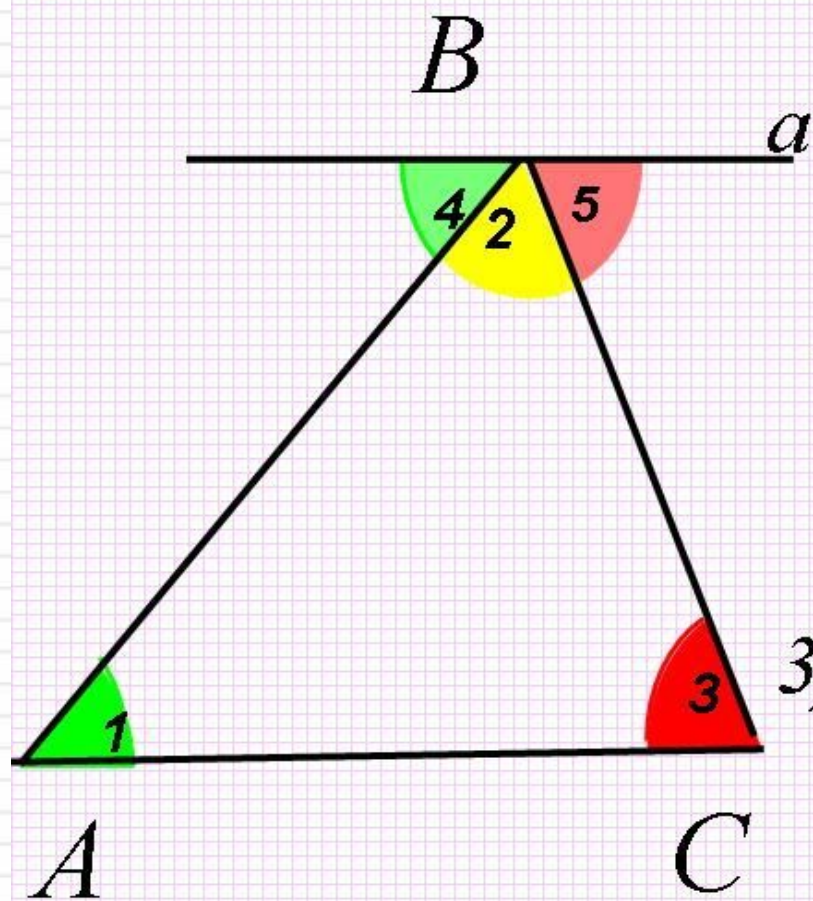
2. Получим три угла:



3. Получившиеся три угла образуют развернутый угол, равный 180°



Теорема: Сумма углов треугольника равна 180° .



Дано: $\triangle ABC$

Доказать:

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

Доказательство:

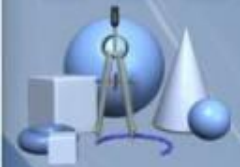
1) Д. п. прямую $a \parallel AC$

$$2) \left. \begin{array}{l} \angle 4 = \angle 1 \\ \angle 5 = \angle 3 \end{array} \right\} \longrightarrow$$

3) Т.к. $\angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$,
то $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

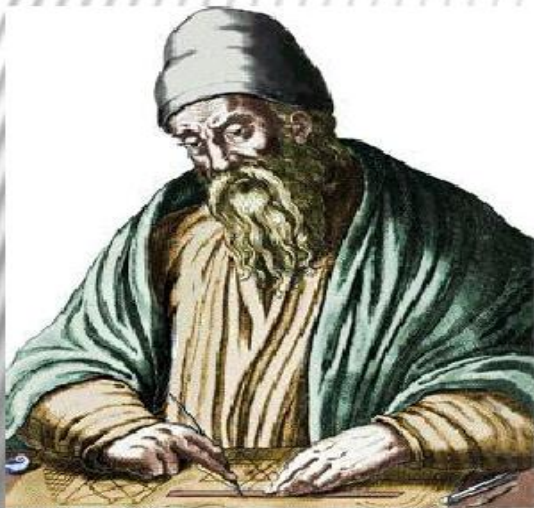
или

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

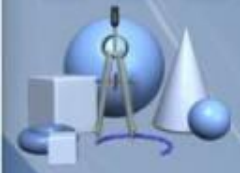


Историческая справка

Первое доказательство теоремы о сумме углов треугольника было дано еще Пифагором (5 в. до н.э.)



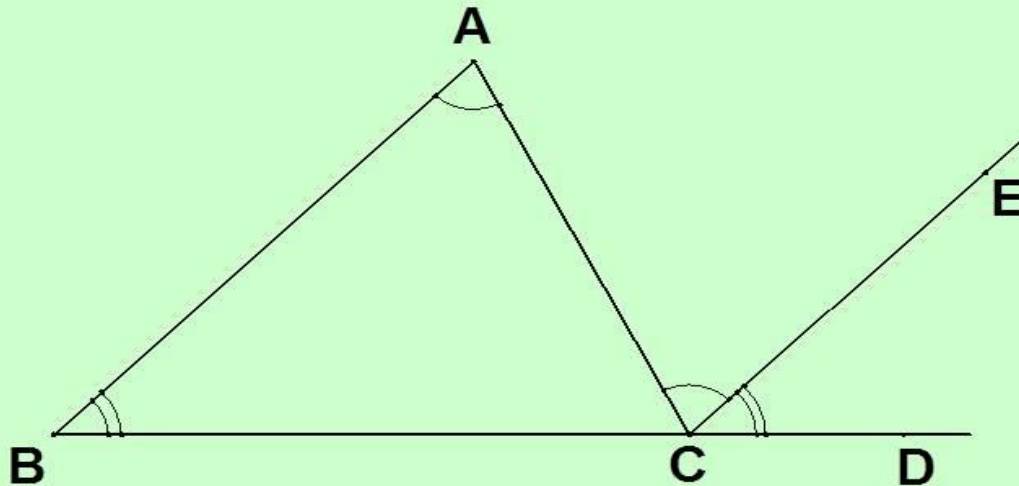
В первой книге «Начала» Евклид излагает другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника.

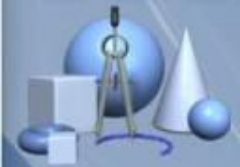


Историческая справка

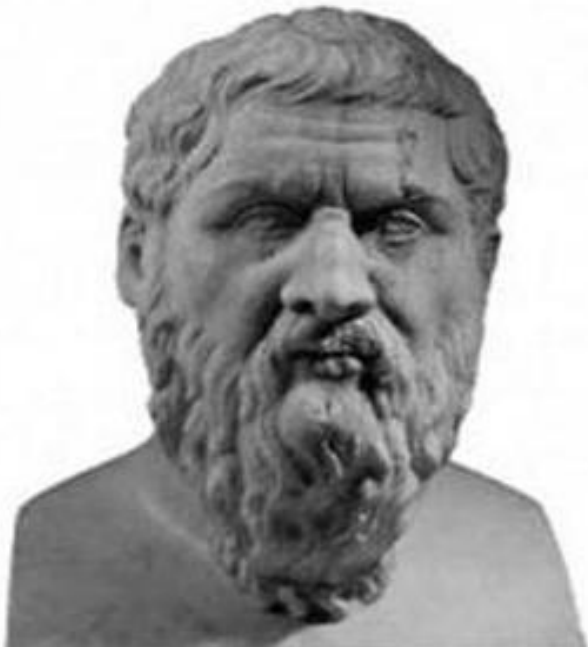


В книге «Начала» Евклида излагается другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника, которое легко понять с помощью чертежа:





Историческая справка



Древнегреческий
ученый **Прокл**
(410 – 485 г.г. н.э.)

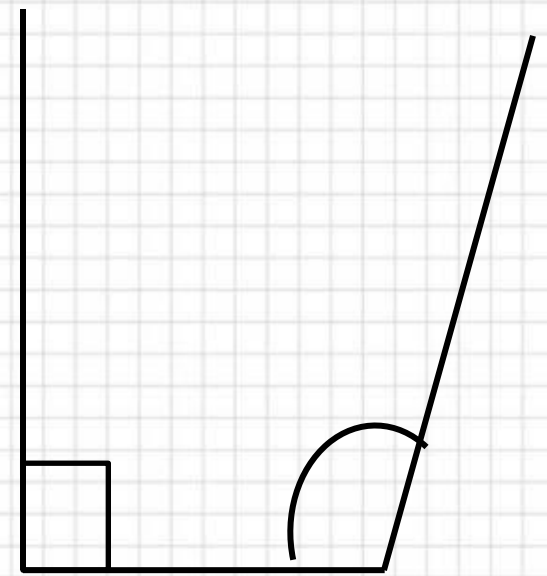
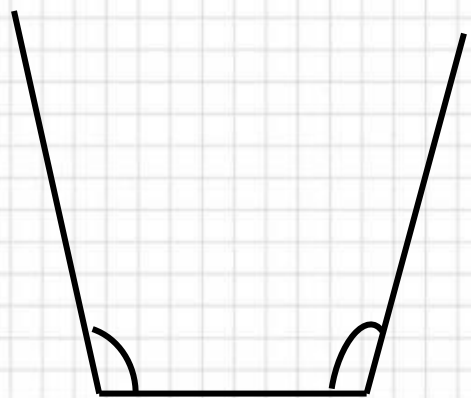
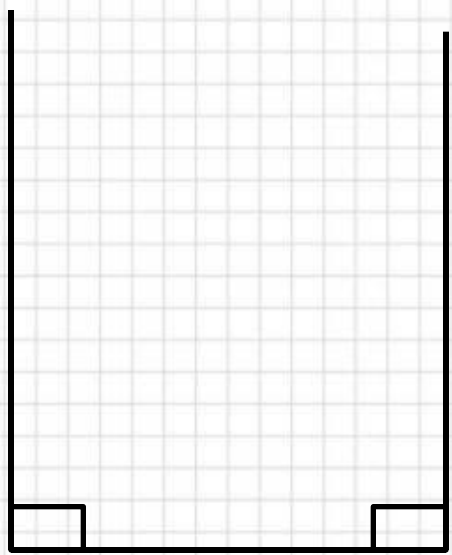
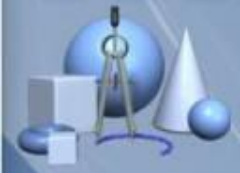
В.Ф. Коган сказал: «**Легче остановить Солнце. Легче сдвинуть Землю, чем уменьшить сумму углов треугольника**».

Свойство суммы углов треугольника было открыто эмпирически, т. е. опытным путем еще в Древнем Египте. Однако дошедшие до нас сведения относятся к более позднему времени. Древнегреческий ученый Прокл (410-585г.г. н.э.) утверждал, комментируя книгу «Начала» Евклида, что согласно Евдему Родосскому (сумма углов треугольника равна развернутому углу.)



Ответьте на вопросы.

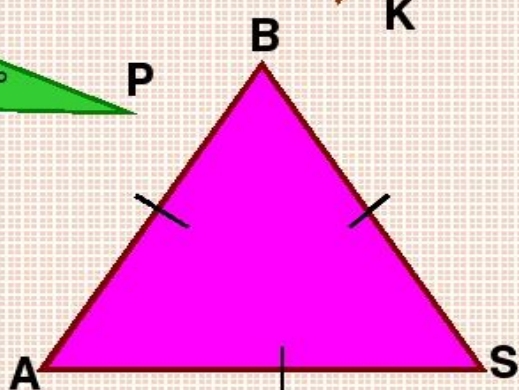
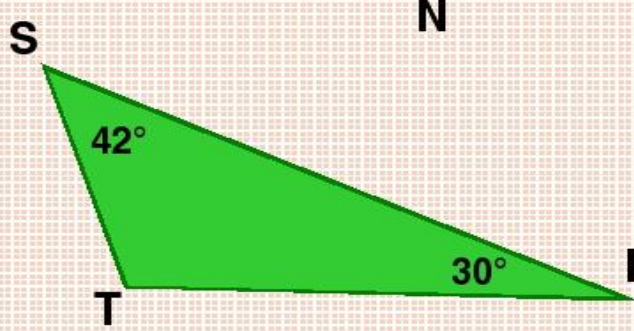
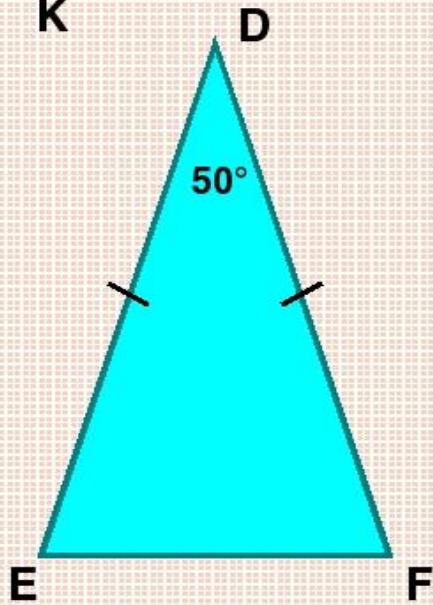
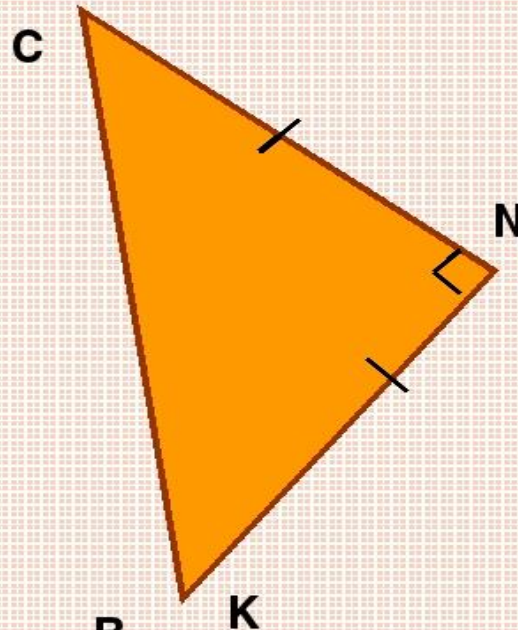
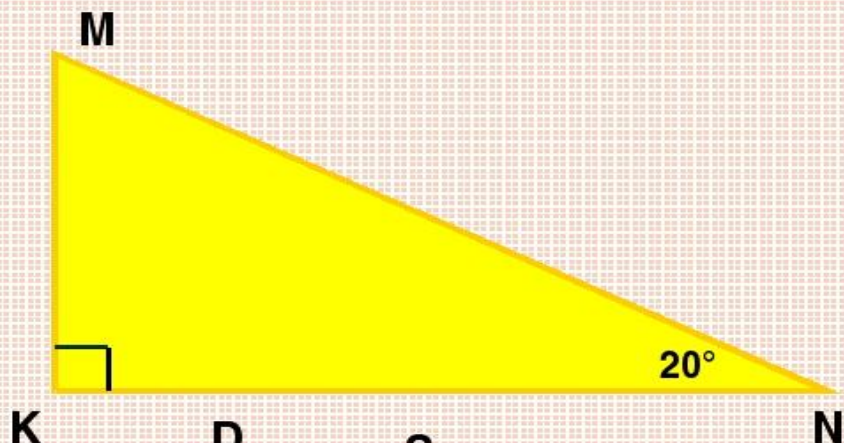
- 1. Существует ли треугольник, у которого углы равны 25° , 85° , 60° ?**
- 2. Может ли в треугольнике быть**
Два тупых угла?
Тупой и прямой угол?
Два прямых угла?
- 3. Если один из углов треугольника прямой, то какими будут два других угла? Чему равна их сумма?**



Вывод существование треугольника
зависит от величины его углов

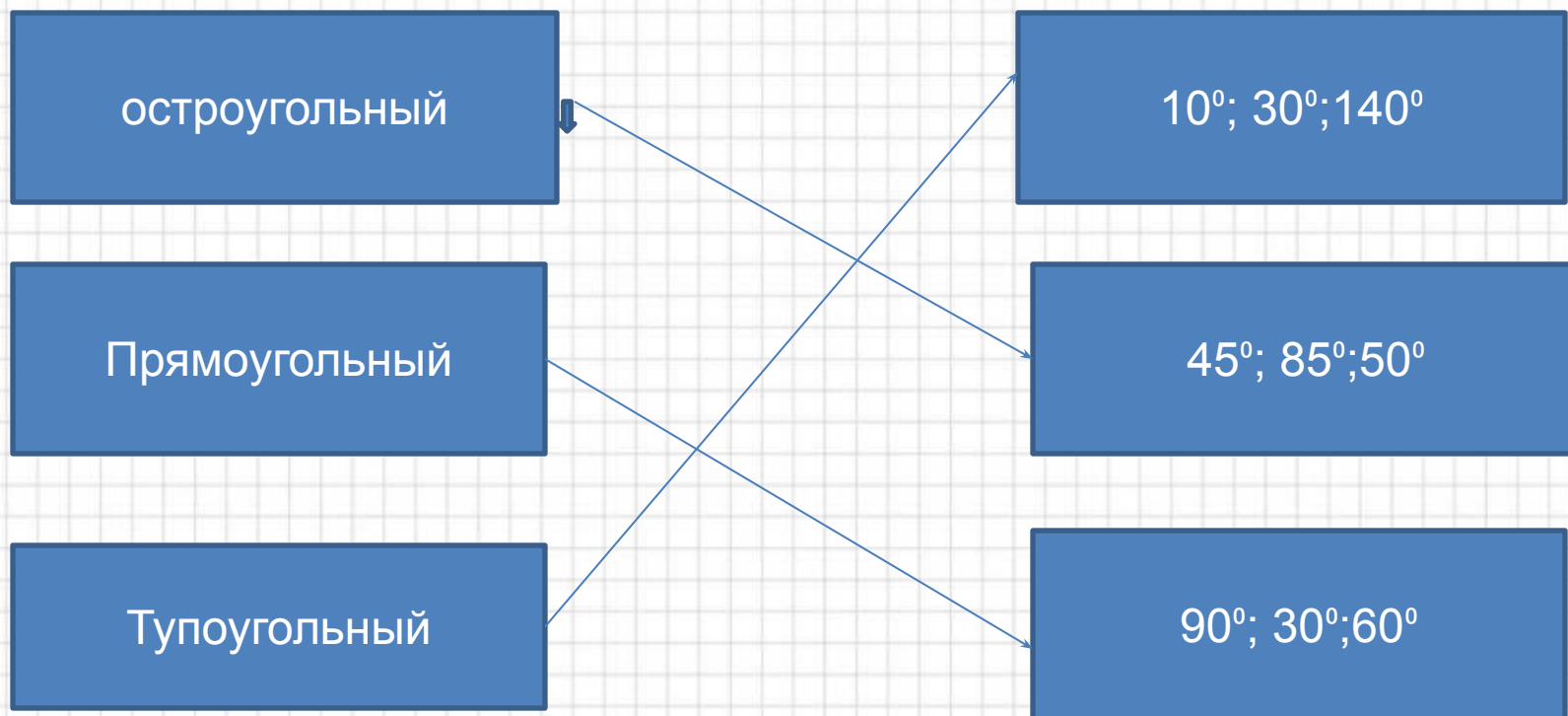


Сформулируйте задачу и решите ее





Установите соответствие между сторонами и углами треугольников



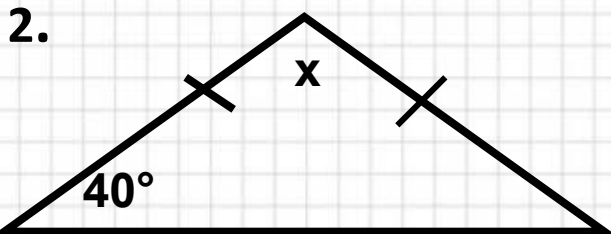
Тест

I вариант

Чему равна градусная мера неизвестного угла треугольника изображенного на рисунке.



а) 35° б) 40° в) 30°



а) 90° б) 100° в) 70°

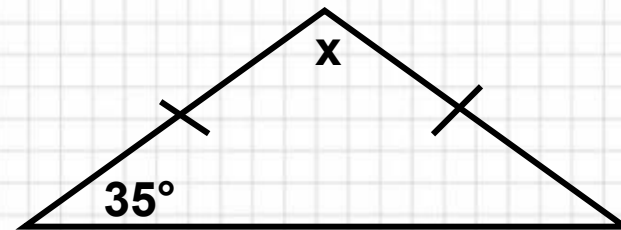
II вариант

Чему равна градусная мера неизвестного угла треугольника изображенного на рисунке



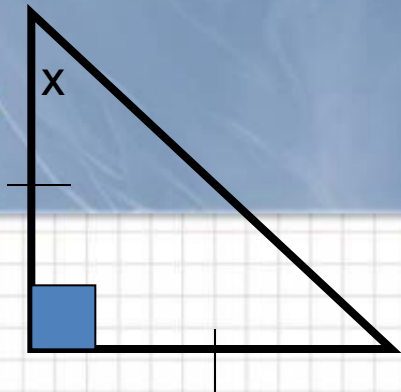
а) 50° б) 45° в) 40°

2.



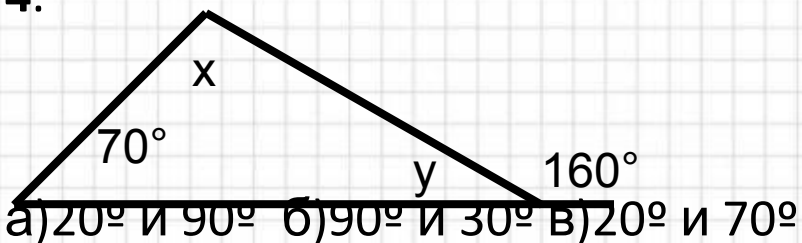
а) 100° б) 110° в) 90°

3.



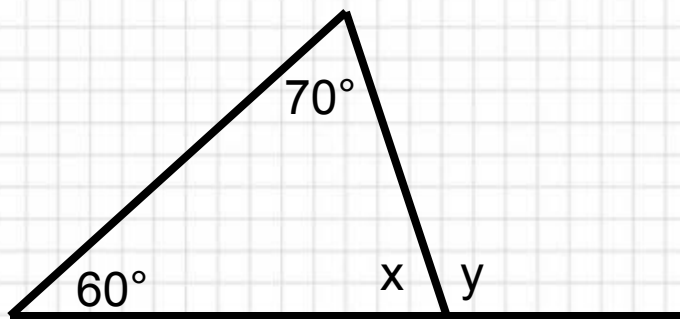
- а) 40° б) 60° в) 45°

4.



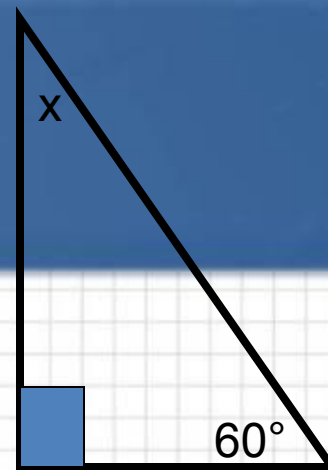
- а) 20° и 90° б) 90° и 30° в) 20° и 70°

5.



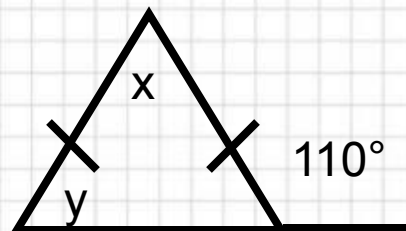
- а) 130° и 60° б) 50° и 130°
в) 120° и 50°

3.



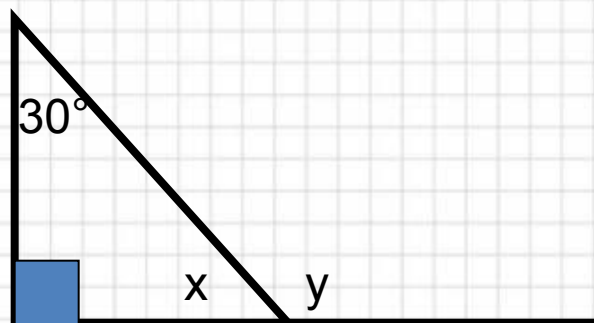
- а) 40° б) 55° в) 30°

4.



- а) 70° и 40° б) 30° и 80° в) 30° и 70°

5.



- а) 120° и 50° б) 60° и 120°
в) 130° и 60°



Проверим

I вариант

1. в
2. б
3. в
4. а
5. б

II вариант

1. в
2. б
3. в
4. а
5. б