

СУММА УГЛОВ ТРЕУГОЛЬНИКА

Презентацию к уроку
составила учитель математики
МБОУ СОШ № 5 г. Кстово
Нижегородской области
Гущина Татьяна Леонидовна

Сентябрь 2012 г.



*«Вдохновение нужно в геометрии,
как в поэзии»*

А.С.

Пушкин

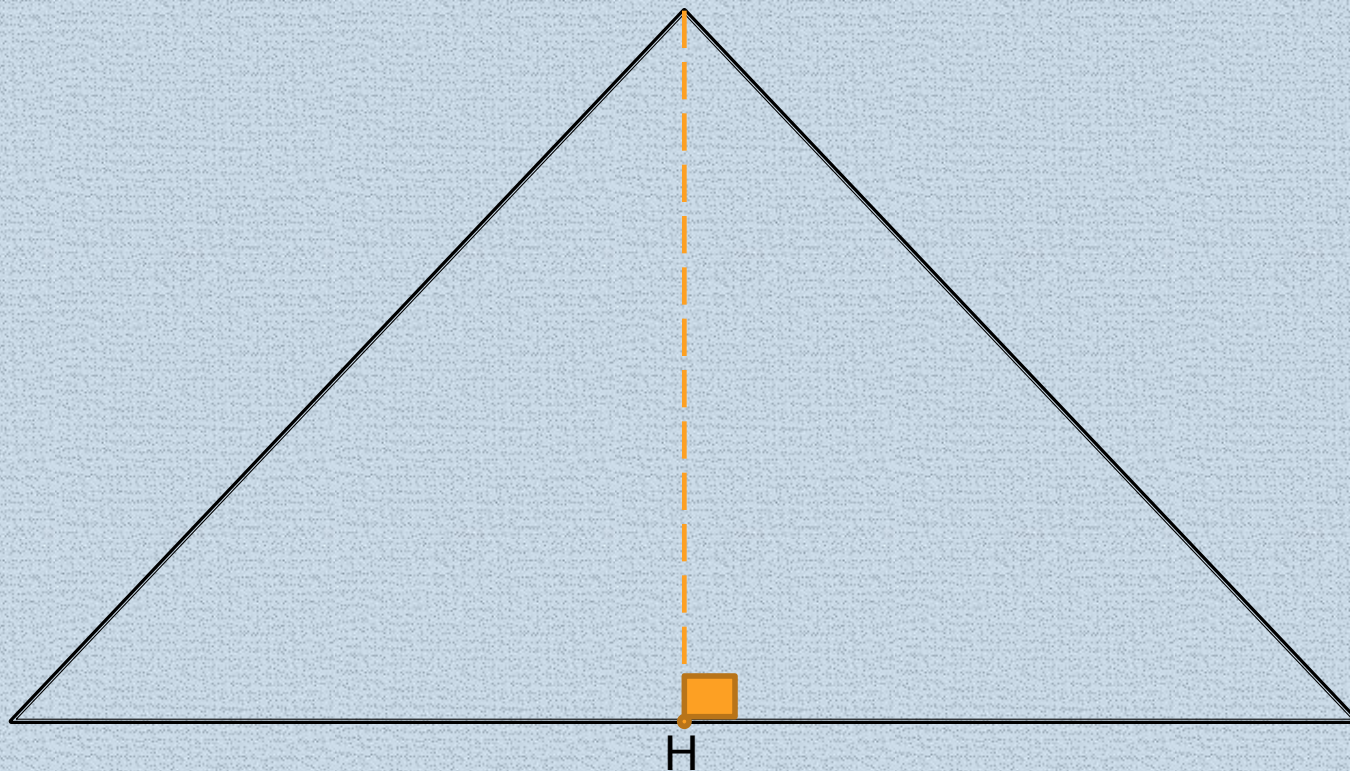
Математическая зарядка:

1. Сумма углов треугольника равна 180° .
2. Углы треугольника равны 180° .
3. Сумма углов в остроугольном треугольнике меньше 180° .
4. Каждый угол в равностороннем треугольнике равен 60° .
5. Если сумма двух углов треугольника равна третьему углу, то этот треугольник прямоугольный.
6. Углы равнобедренного треугольника равны.
7. Если две прямые пересечены секущей, то накрест лежащие углы равны.

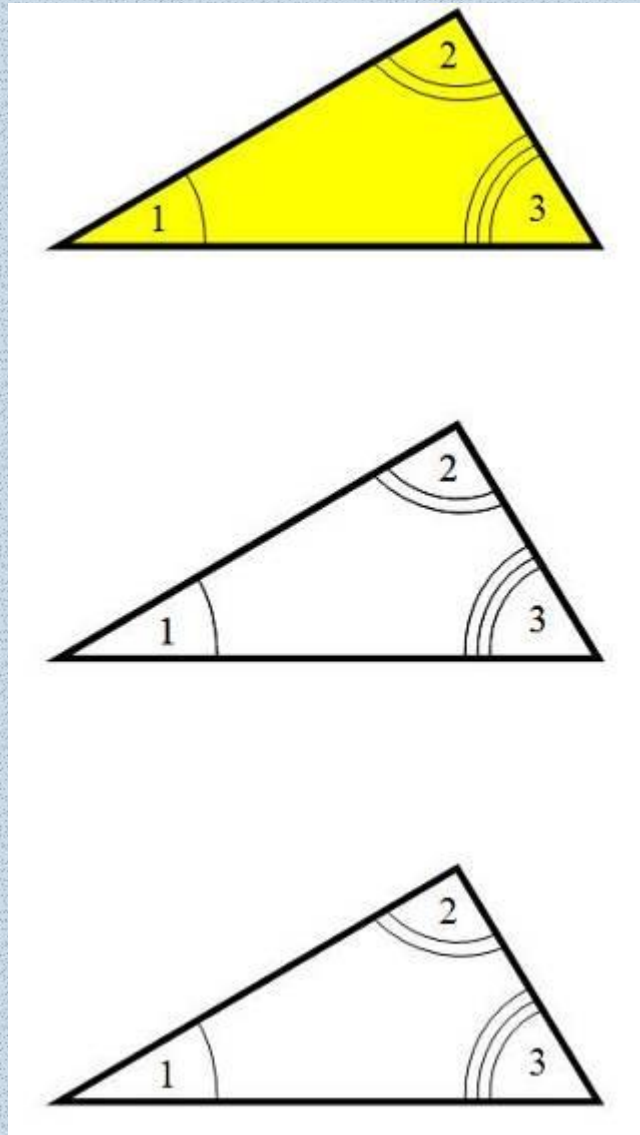
Геометрическая иллюстрация доказательства теоремы о сумме углов треугольника

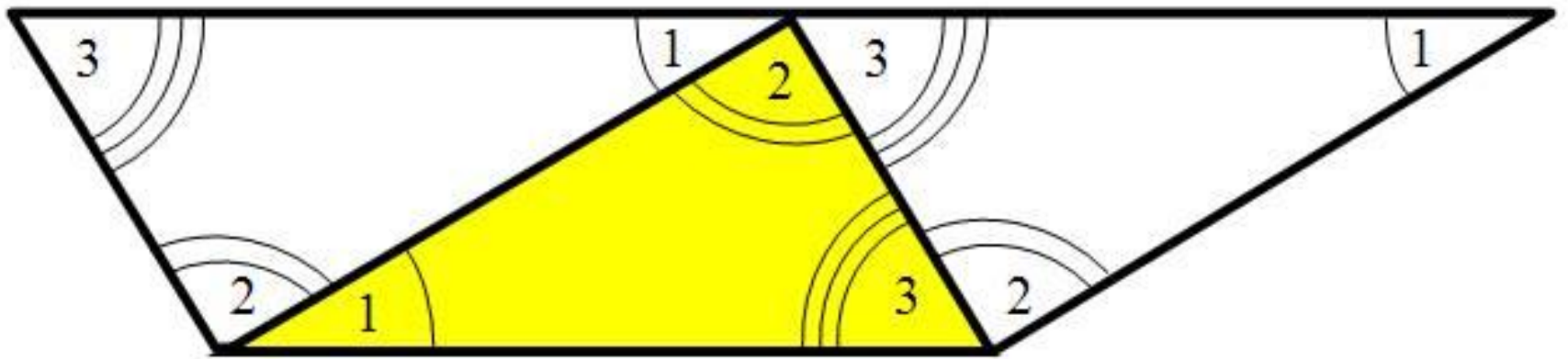
Встретились однажды два прямых угла
с углами треугольника. Пospорили тогда.
Одни углы кричали: «Нас больше, нас ведь три!»
Другие отвечали: «Но в сумме больше мы.»
Услышал треугольник их этот разговор.
«Друзья мои, хотите, я разрешу ваш спор!
Зачем так много слов за спором таковым,
Сумма моих углов равна ведь двум прямым!»

Сложите треугольник так, чтобы все
вершины попали в точку Н

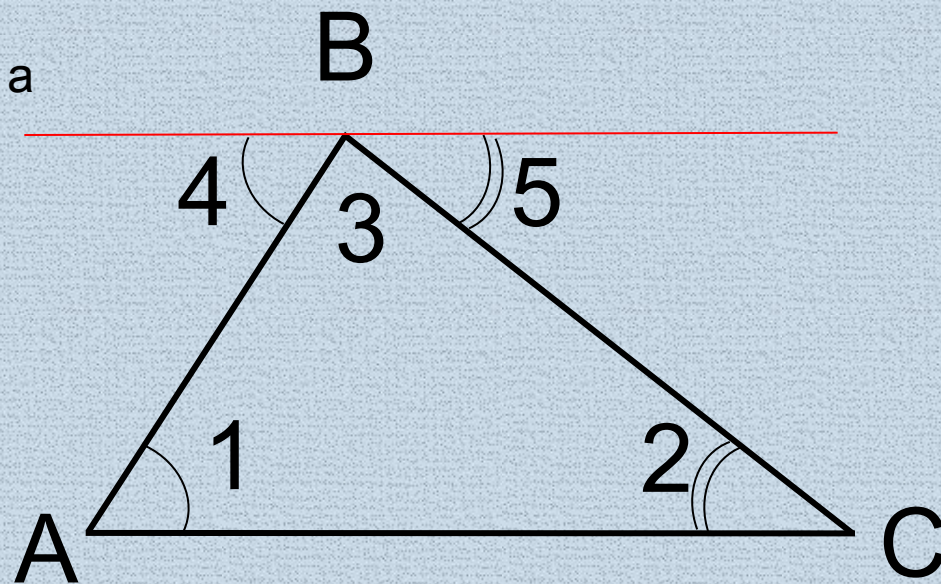


Как, имея в наличии три равных треугольника, убедиться в том, что сумма углов треугольника равна 180° ?

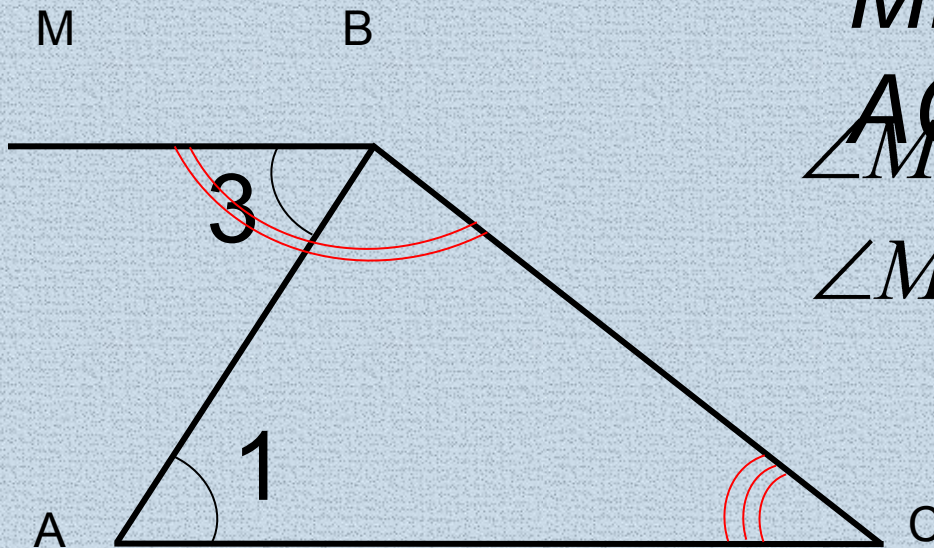




Сумма углов треугольника
равна 180° .



Сумма углов треугольника 180° .
равна



$$MB \parallel AC$$
$$\angle MBC + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle MBC = \angle 3 + \angle B$$

$$\parallel$$
$$\angle A$$

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

Подумайте!

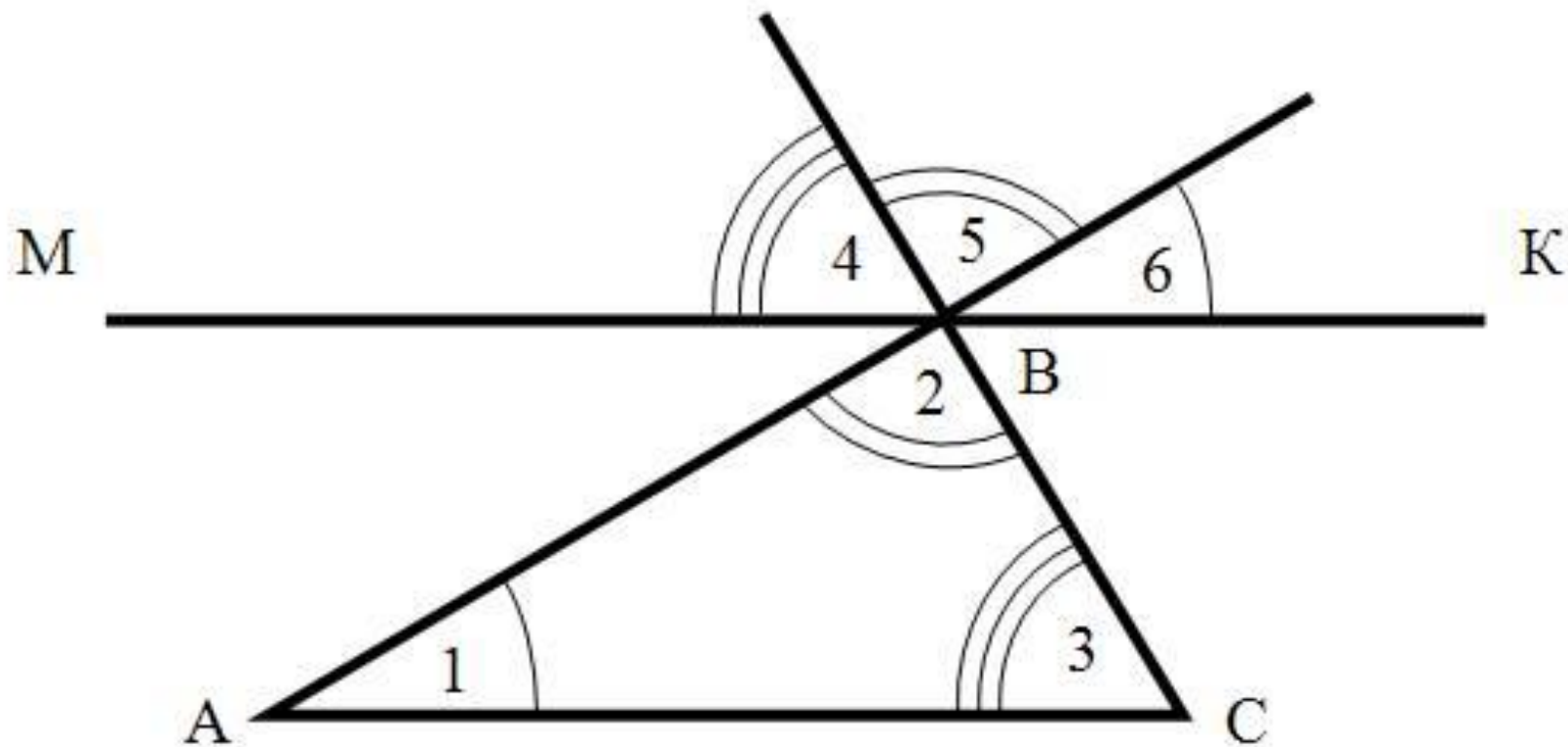
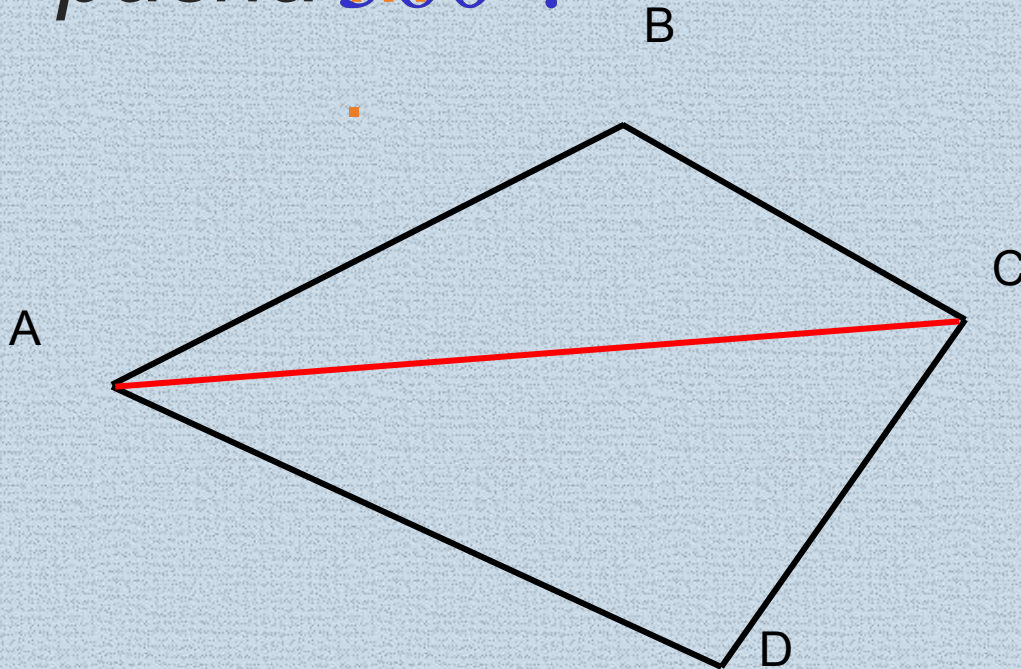


Рис.2

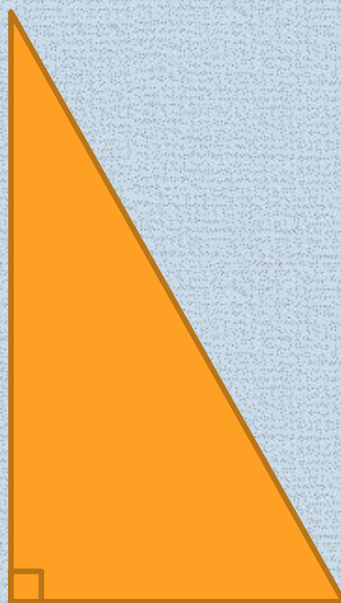
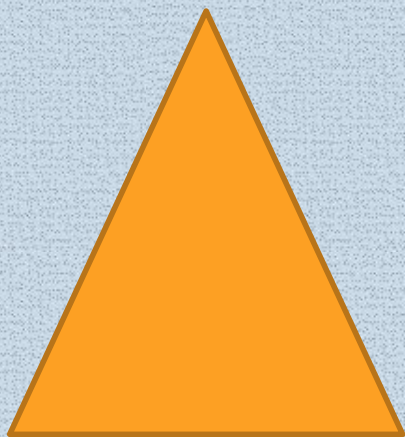
Следствия:

*Сумма углов четырёхугольника
равна 360° .*



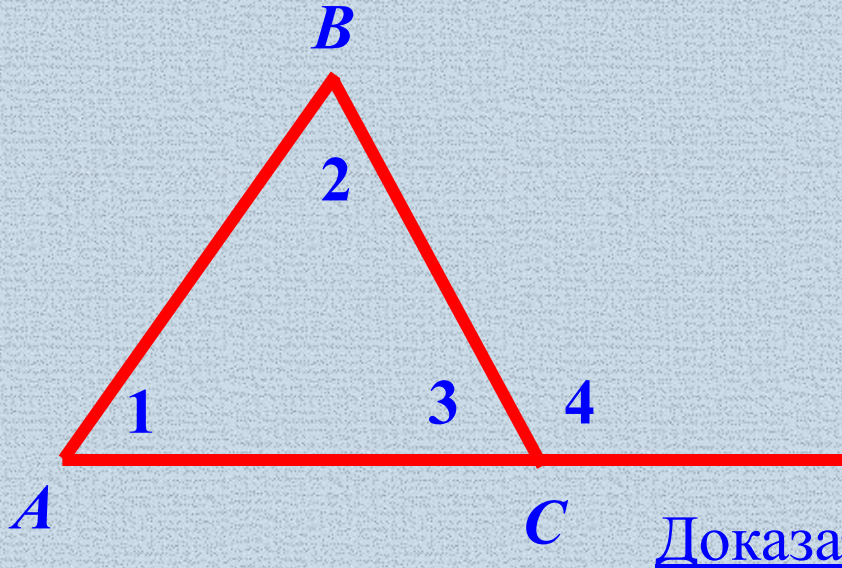
$$180^\circ \cdot 2 = 360^\circ$$

У любого треугольника два угла
острые



Теорема о внешнем угле треугольника

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



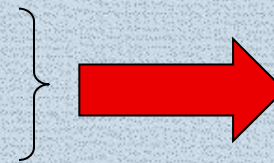
Дано: $\triangle ABC$, $\angle 4$ -внешний.

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

Доказательство:

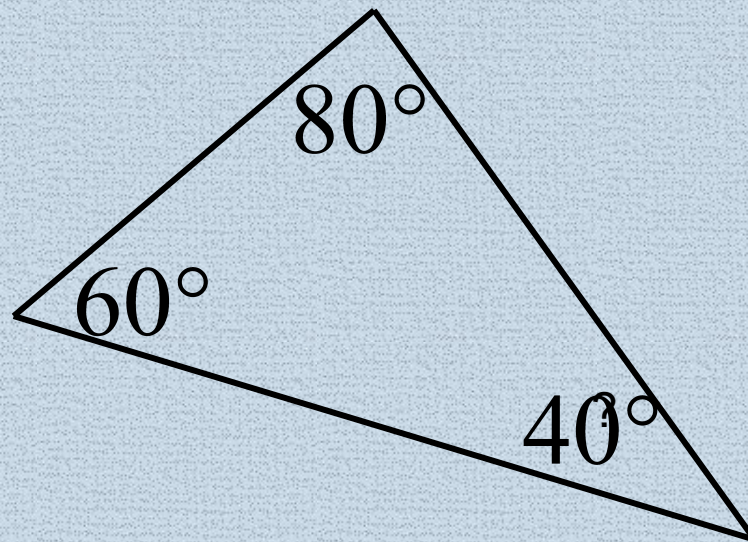
$\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$ как смежные

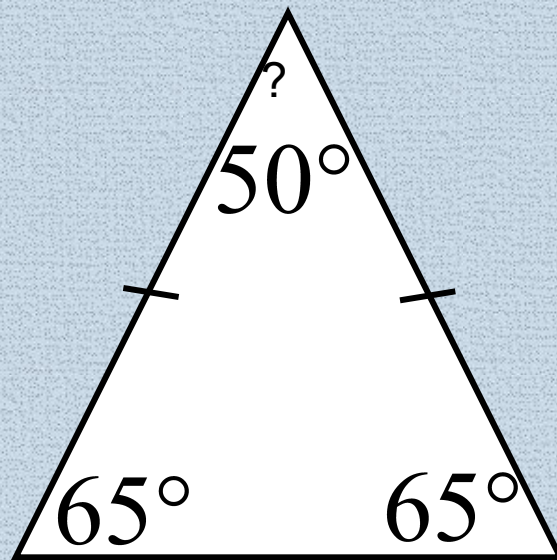
углы
 $(\angle 1 + \angle 2) + \angle 3 = 180^\circ$

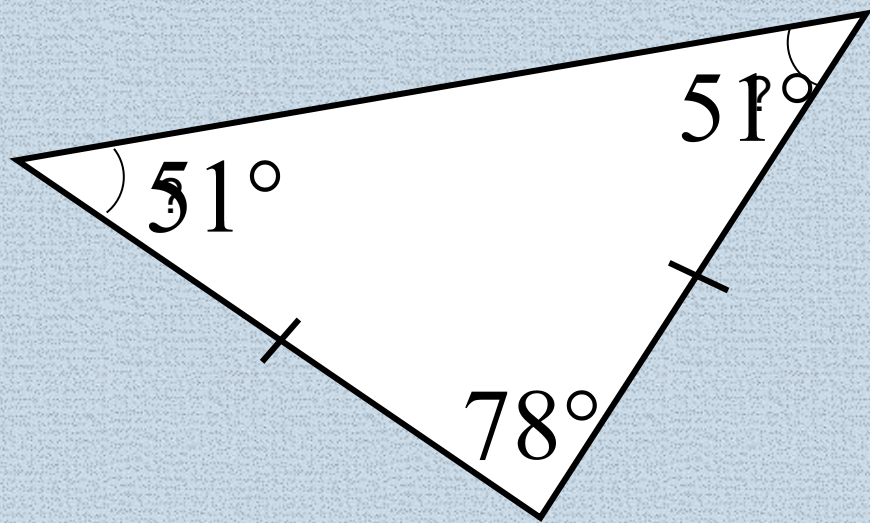


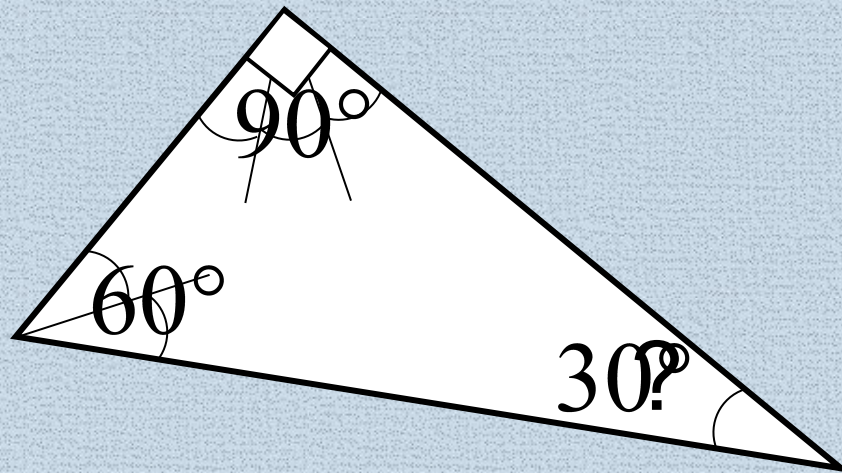
$\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$

Найти неизвестный угол
треугольника









Найти угол между двумя
прямыми.

?

55°

67°

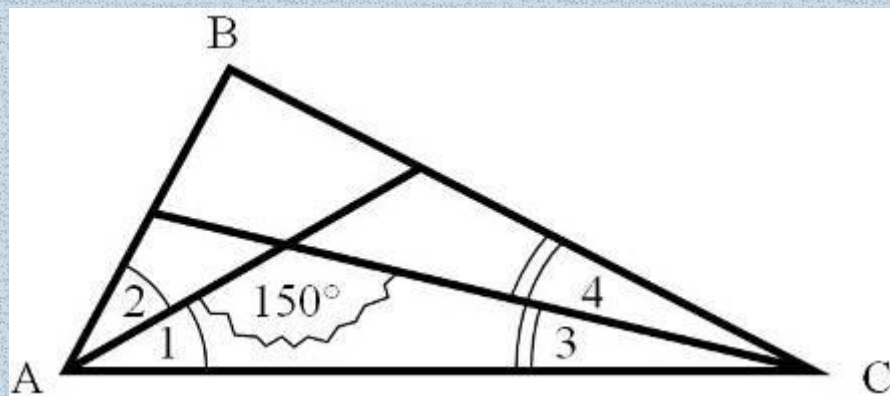


Примечания:

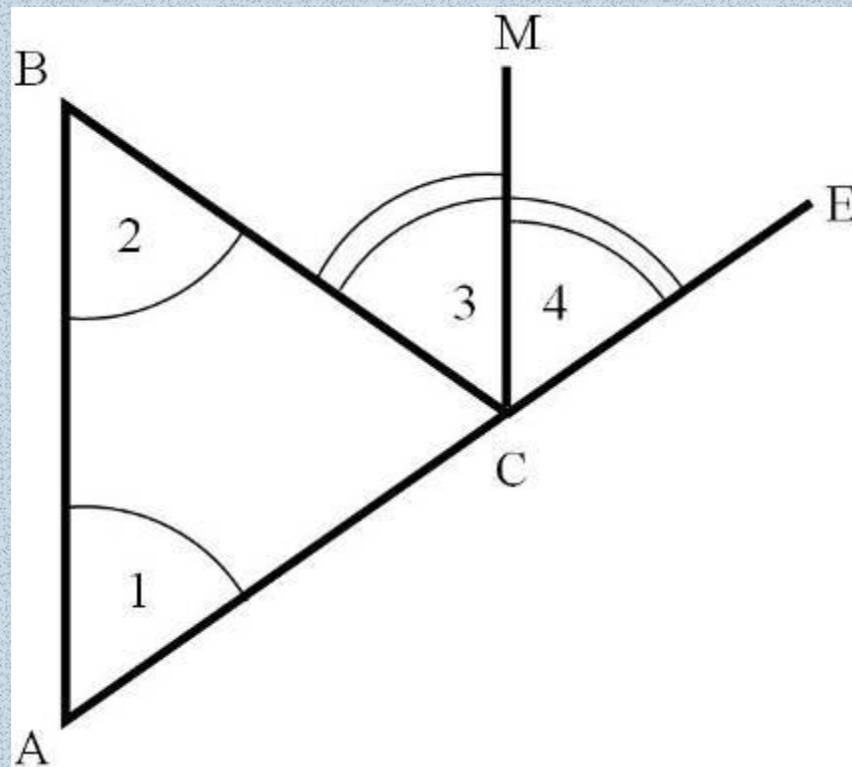
- На сфере сумма углов треугольника всегда превышает 180° .
- В плоскости Лобачевского сумма углов треугольника всегда меньше 180° .

Домашнее задание: № 234

Найти угол ABC.



Доказать, что $AB \parallel CM$.



Письменно: № 231

ГОТОВИМСЯ К ГИА

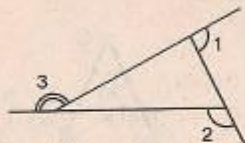
Тест № 5. Вариант 1

1. Тупоугольный треугольник может быть ...
1. равнобедренным
 2. равносторонним
 3. прямоугольным
 4. нет правильного ответа

2. Острый угол в равнобедренном прямоугольном треугольнике равен ...
1. 30°
 2. 45°
 3. 60°
 4. нет правильного ответа

3. Треугольник, один из внешних углов которого равен 120° , а один из внутренних 10° , является ...
1. остроугольным
 2. прямоугольным
 3. тупоугольным
 4. нет правильного ответа

4.



$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = \dots$$

1. 360°
2. 180°
3. нет правильного ответа

5. Равнобедренный треугольник с углом при основании 44° является ...
1. остроугольным
 2. прямоугольным
 3. тупоугольным
 4. нет правильного ответа

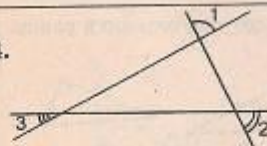
Тест № 5. Вариант 2

1. Прямоугольный треугольник может быть ...
1. равнобедренным
 2. равносторонним
 3. тупоугольным
 4. нет правильного ответа

2. Угол в равностороннем треугольнике равен ...
1. 30°
 2. 45°
 3. 60°
 4. нет правильного ответа

3. Треугольник, один из внешних углов которого равен 150° , а один из внутренних 60° , является ...
1. остроугольным
 2. прямоугольным
 3. тупоугольным
 4. нет правильного ответа

4.



Сумма углов 1, 2 и 3 равна

...

1. 360°
2. 180°
3. нет правильного ответа

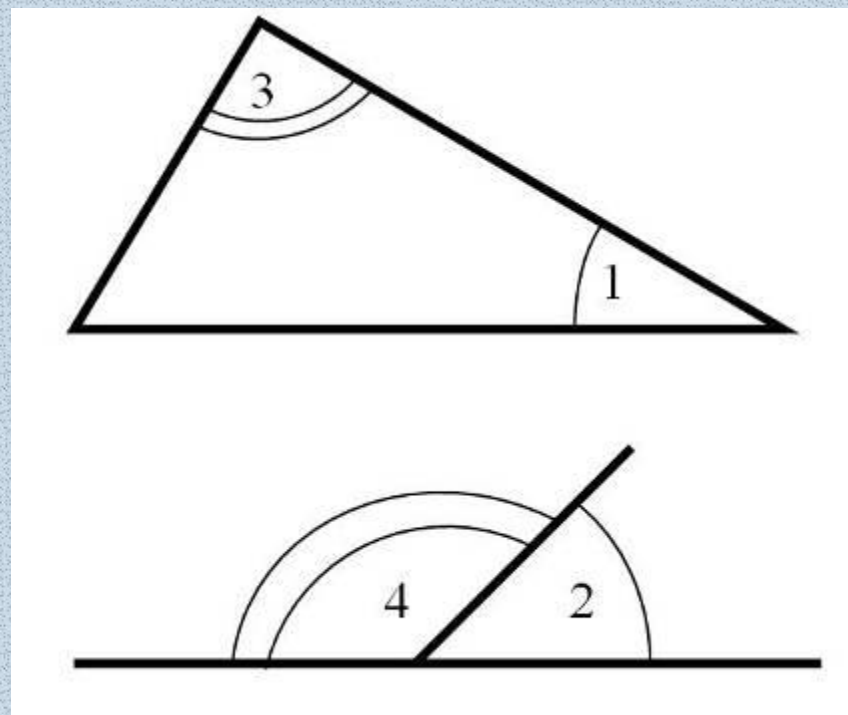
5. Равнобедренный треугольник с углом при основании 45° является ...
1. остроугольным
 2. прямоугольным
 3. тупоугольным
 4. нет правильного ответа

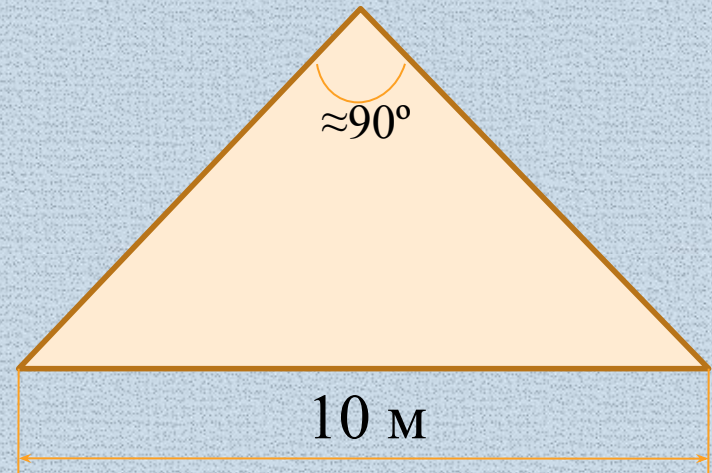
Устно:

Найти ошибку:

$$\angle 1 = \angle 2$$

$$\angle 3 = \angle 4$$





Для черепичных крыш угол между двумя стропилами берут равным приближённо 90° . Определите, какой высоты будет крыша, если ширина дома 10 м ?

Источники информации:

1. Ершова А.П., Голобородько В.В, Ершова А.С
Самостоятельные и контрольные работы по алгебре
и геометрии для 7 класса.-М:Илекса, 2004.-176с.
2. Саврасова С.М., Ястребинецкий Г.А.
Упражнения по планиметрии на готовых чертежах.-
М.: просвещение, 1987.-112 с.: ил.
3. Зив Б.Г. и др.
Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл.
общеобразоват.учреждений.-М.:Просвещение, 2000.-271 с.: ил.
4. http://ru.wikipedia.org/wiki/Пушкин,_Александр_Сергеевич



Спасибо!