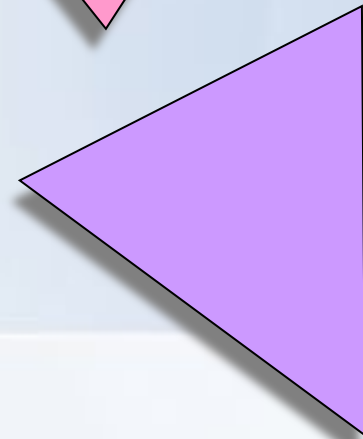
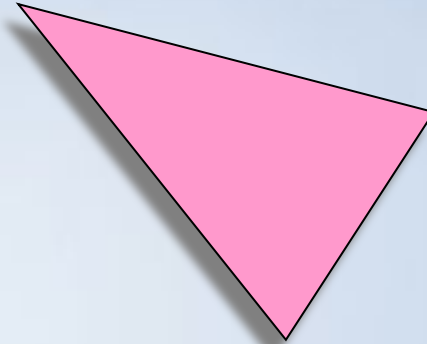
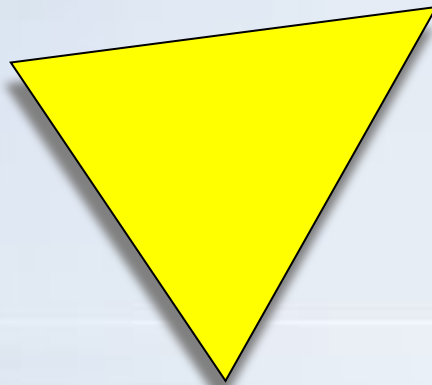


Сумма углов треугольника

геометрия

7 класс



Разработала учитель математики МОУ СОШ №4 города Михайловска

Самусенко Татьяна

Цель урока:

1. Закрепить и проверить знания учащихся по теме «Свойства углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых третьей» и «Признаки параллельных прямых».
2. Вывести доказательство свойства углов треугольника.
3. Научить применению этих свойств при решении простейших задач.
4. Способствовать развитию познавательной активности учащихся с помощью исторического материала.
5. Воспитывать навыки аккуратности при построении чертежей.

В споре рождается истина



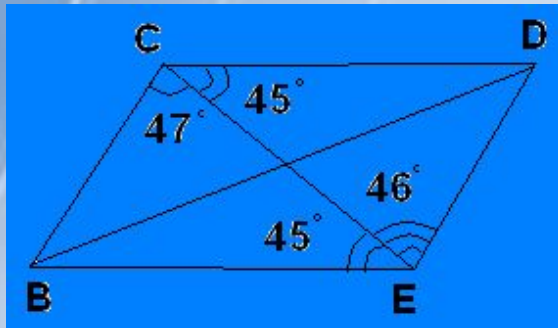
Ход урока

1. Повторение и проверка знаний по теме «Параллельные прямые»
2. Устный счет
3. Из истории математики
4. Закрепление изученного материала
5. Итог урока
6. Домашнее задание

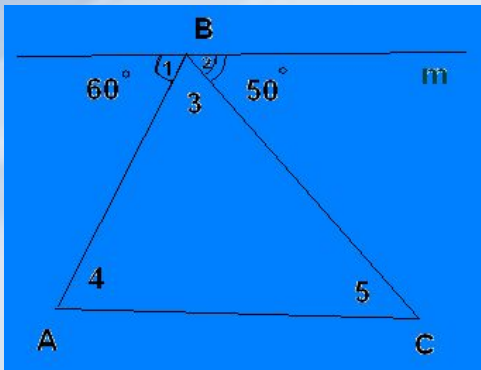
Самостоятельная работа

Вариант 1

1. Определите, какие стороны у четырехугольника параллельны. Ответ обоснуйте.

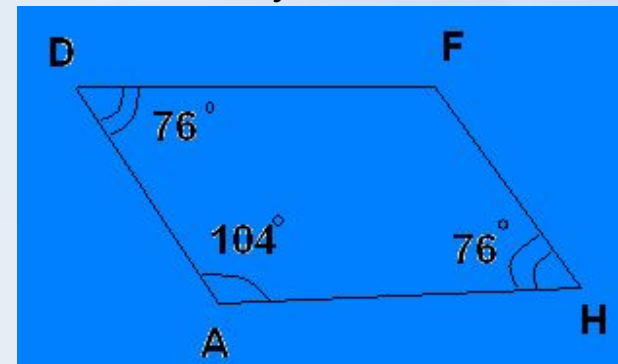


2. Найти все углы $\triangle ABC$, если $m \parallel AC$

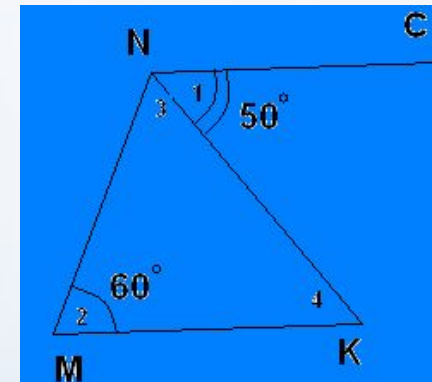


Вариант 2

1. Определите, какие стороны у четырехугольника параллельны. Ответ обоснуйте.



2. Найти углы 3 и 4 $\triangle MNK$, если $NC \parallel MK$



Устный счет

- Проверим устно решение второй задачи.
- Сформулируйте определение, признаки параллельности прямых и свойств углов (внутренних накрестлежащих и внутренних односторонних углов) при параллельных прямых и секущей.

Из истории математики

Эвклид (3 век до нашей эры)



В труде «Начала»
вводит

такое определение:

«Параллельные суть

прямые,

которые находятся

плоскости, и будучи

продолжены в обе стороны

неограниченно, ни одной,

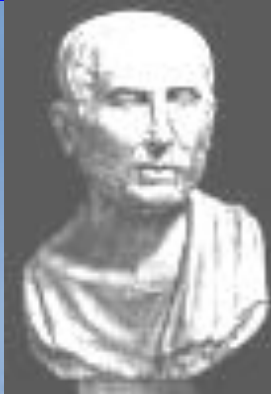
ни с другой стороны между

собой не встречаются.»

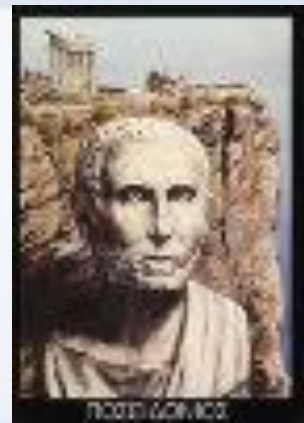


Из истории математики

Посидоний (1 век до нашей эры)



«Две прямые лежащие в одной плоскости равностоящие друг от друга»



Из истории математики

Папп

(вторая половина 3 век до
нашей эры)

древнегреческий ученый ввел
символ ~~параллельности~~
~~прямых — знак~~

Из истории математики
Риккардо (1720 - 1823)

**Впоследствии
английский экономист
Риккардо этот символ
использовал как знак
равенства.**

Из истории математики

*Только в XVIII веке стали
использовать символ
параллельности прямых –
знак*



Из истории математики

Ни на миг не прерывается живая связь между поколениями, ежедневно мы усваиваем опыт, накопленный предками. Древние греки на основе наблюдений и из практического опыта делали выводы, высказывали предположения – гипотезы

Из истории математики

***В это время и сложилось
утверждение:***

***«В споре рождается
истина.»***

Практическая работа

Вариант 1

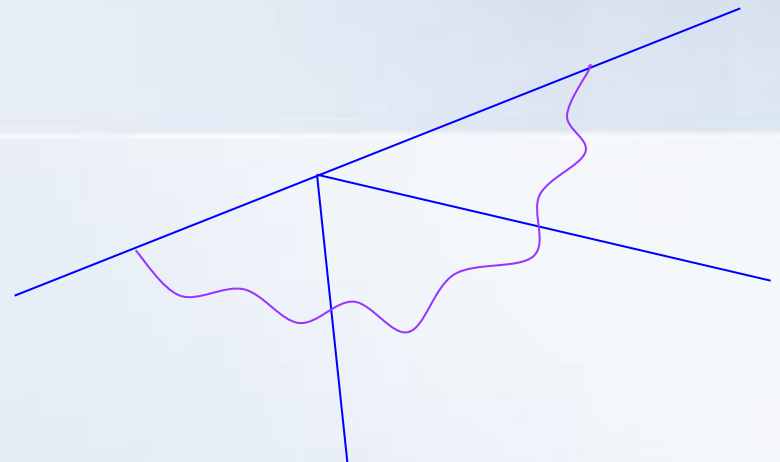
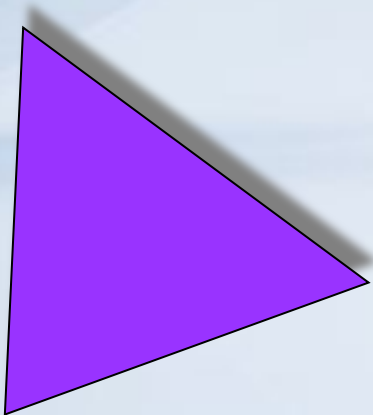
Опытным путем определите, чему равна сумма углов треугольника (использовать транспортир, модели остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольников).

Вариант 2

Какой угол получится, если его составить из углов треугольника. Чему равна его градусная мера. Использовать три модели треугольников. Углы треугольника можно «отрывать»

ГИПОТЕЗЫ

1. Сумма углов треугольника равна 180° .
2. Углы треугольника образуют развернутый угол.



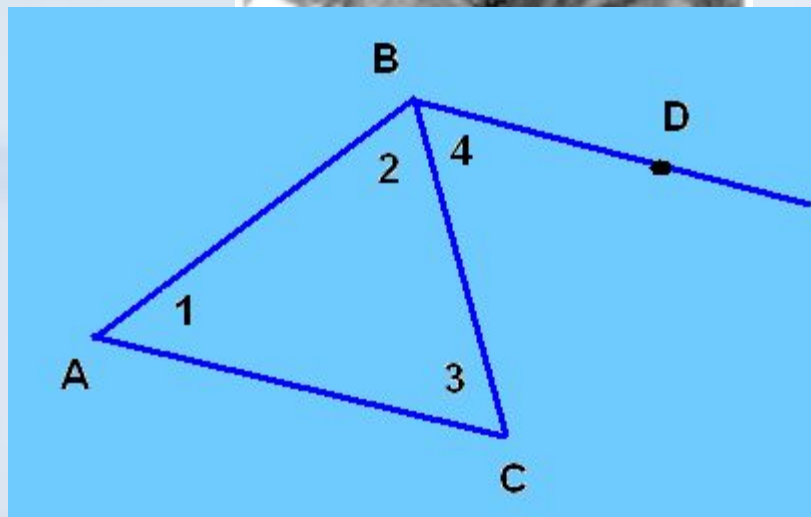
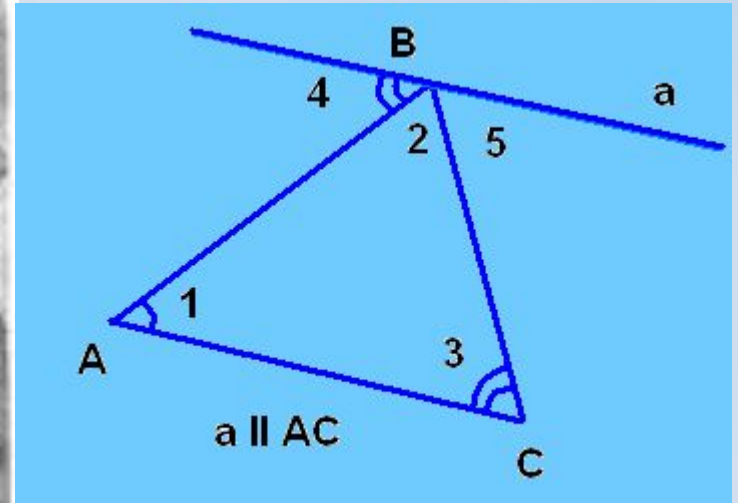
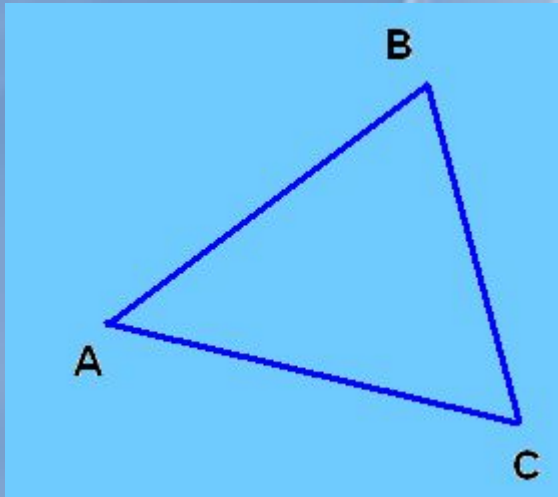
ВОПРОСЫ К КЛАССУ

Можно ли быть уверенным в том, что в каждом треугольнике сумма углов равна 180° ?

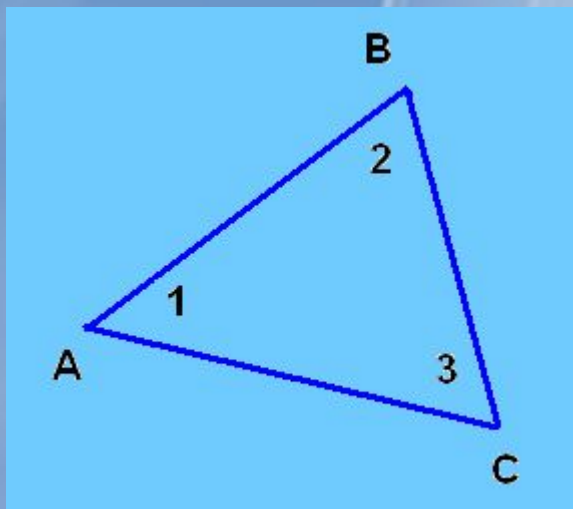
Можно ли измерить углы любого треугольника?



Теорема о сумме углов треугольника



КОНСПЕКТ



Теорема. Сумма углов
треугольника равна 180° .

Дано: $\triangle ABC$.

Доказать $180 = \angle 1 + \angle 2 + \angle 3$

Доказательство:

Рекомендации: выполнить дополнительные
построения:

Способ 1 – $m \parallel AC$, где $B \in m$

Способ 2 – луч $BD \parallel AC$

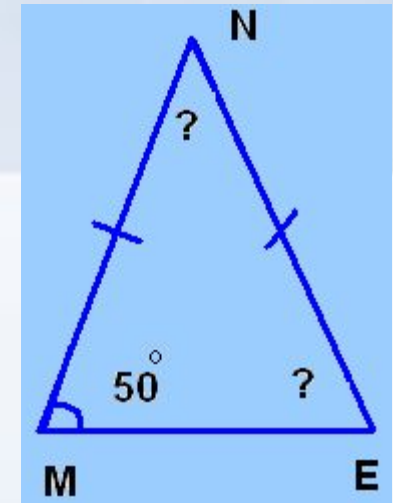
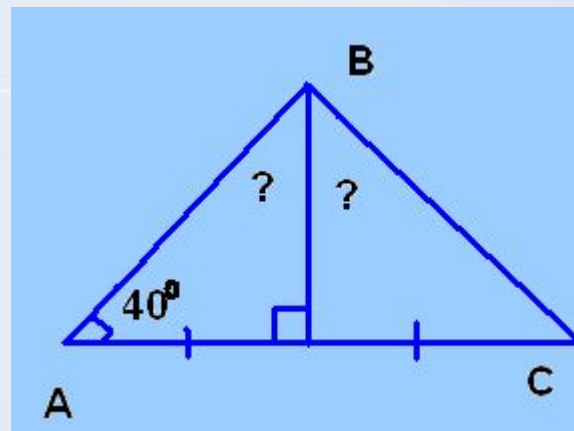
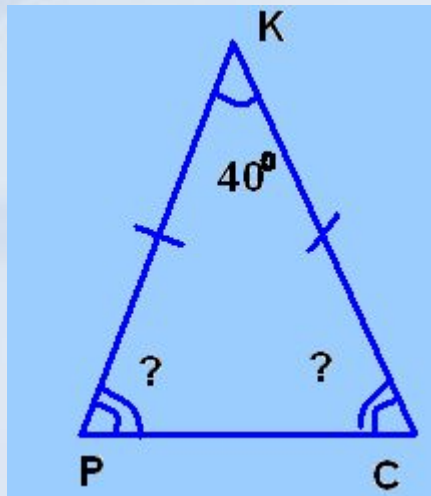
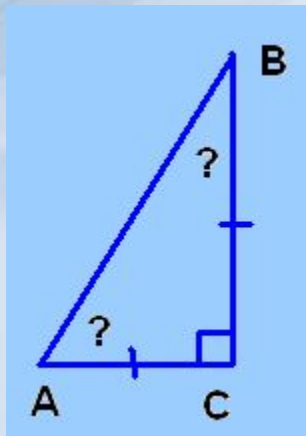
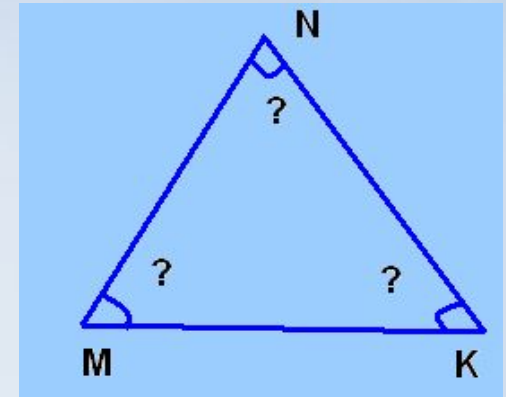
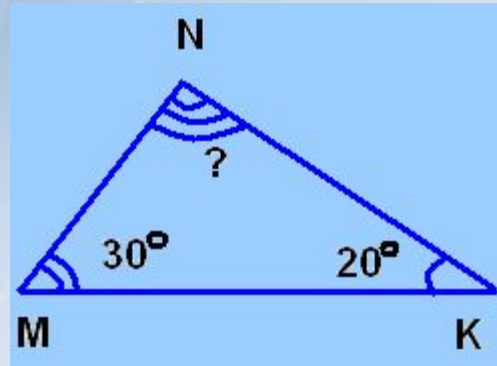
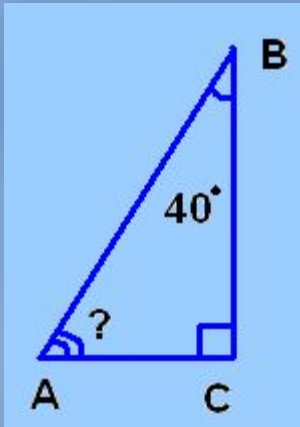
Из истории математики

Первое доказательство было сделано еще Пифагором (5 век до нашей эры) В первой книге «Начал» Евклид излагает другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника.

Попробуйте доказать дома эту теорему

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

1. Устная работа по готовым чертежам.



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

2. Письменная работа
по учебнику.

Стр.53

№19 (2),

№22 (1),

№23 (2),



№19 (2)

Пусть коэффициент пропорциональности равен k , то $2=1 \angle k$ град ,

$3=2 \angle k$ град , $4=3 \angle k$ град.

Сумма углов треугольника равна 180° , то

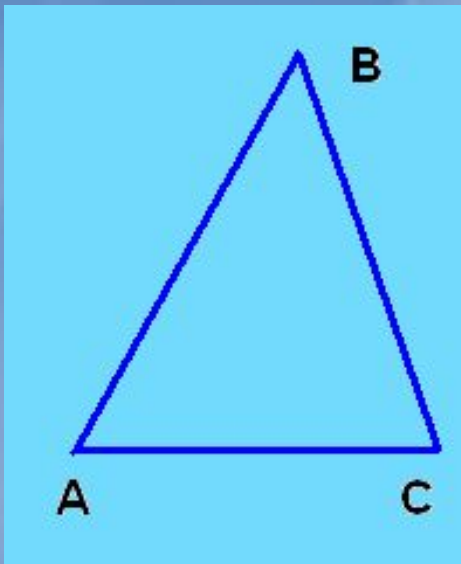
$$2k + 3k + 4k = 180, \quad 9k = 180, \quad k = 20.$$

Таким образом, $20 \cdot 2 = 1 \angle ^\circ = 40^\circ$,

$$20 \cdot 3 = 2 \angle ^\circ = 60^\circ, \quad 20 \cdot 4 = 3 \angle ^\circ = 80^\circ.$$

Ответ: $40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$.

№22 (1)



Дано: $\triangle ABC$ ($AB = BC$)

$$\angle A = 55^\circ.$$

Найти: $\angle B$.

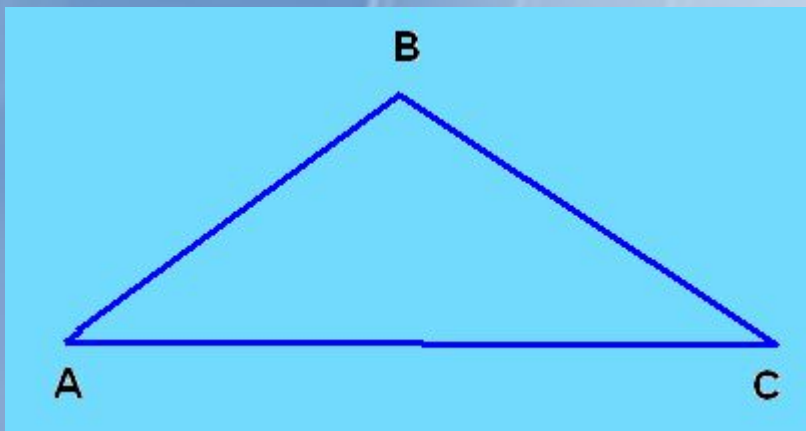
Решение.

$\angle A = \angle C = 55^\circ$ по свойству равнобедренного треугольника.

$$\angle B = 180^\circ - \angle A - \angle C = 180^\circ - 55^\circ - 55^\circ = 70^\circ.$$

Ответ: 70° .

№23 (2)



Дано: $\triangle ABC$ ($AB = BC$)
 $\angle B = 120^\circ$.

Найти: $\angle A$ и $\angle C$.

Решение.

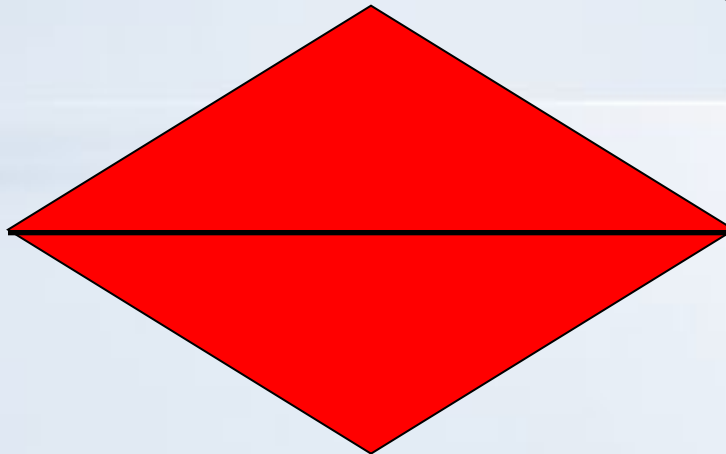
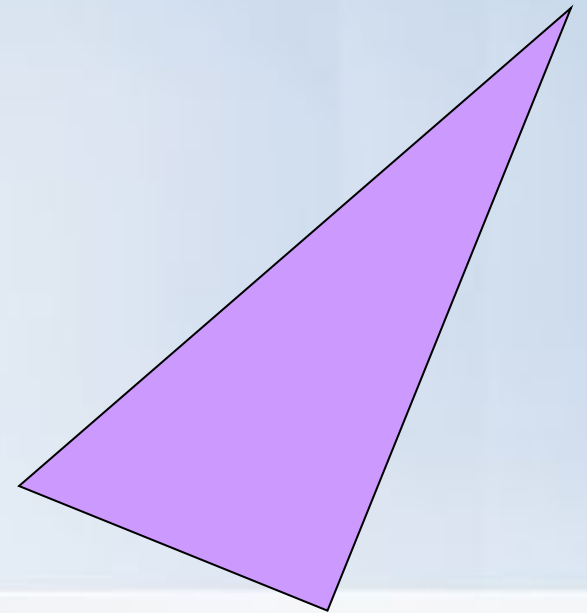
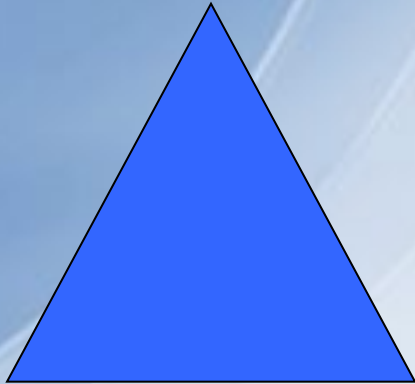
По свойству равнобедренного треугольника:

$\angle A = \angle C$. Таким образом,

$$\angle A = \angle C = (180 - 120)/2 = 30^\circ.$$

Ответ: 30° .

Итог урока



Домашнее задание

- Научиться доказывать теорему 4.4
(стр. 46),
- Решить задание №19 (1) на стр. 53.

