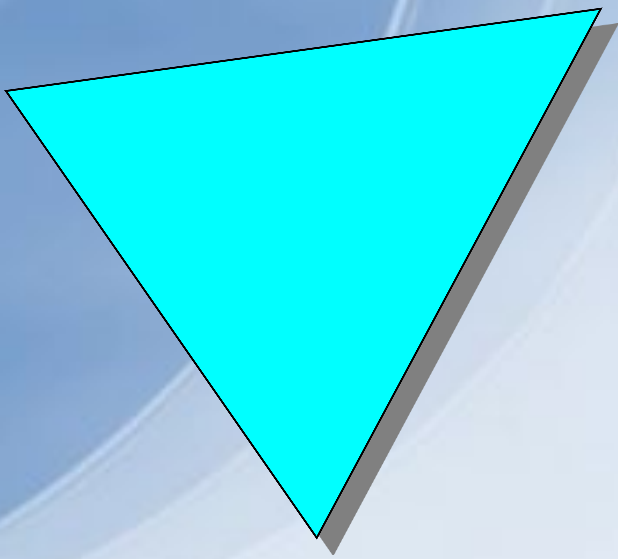
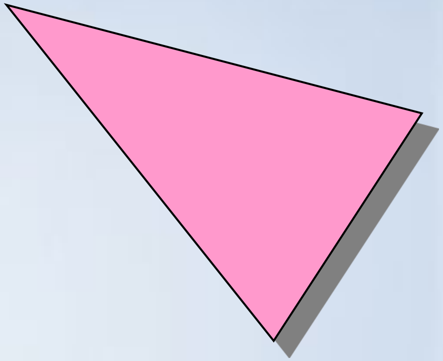
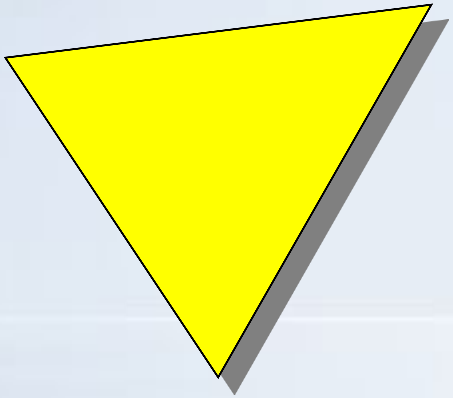
Сумма углов треугольника

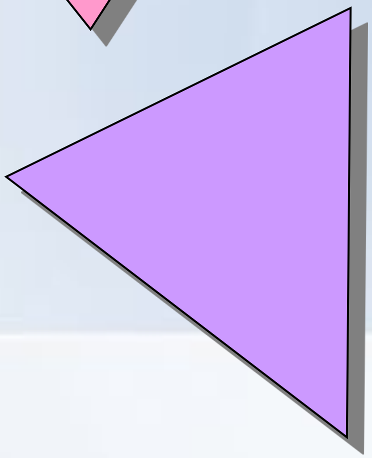
геометрия

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

?

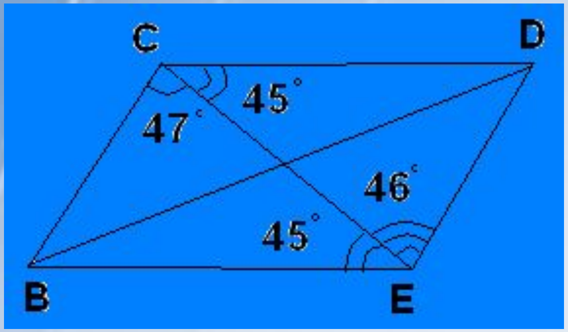
Ход урока

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

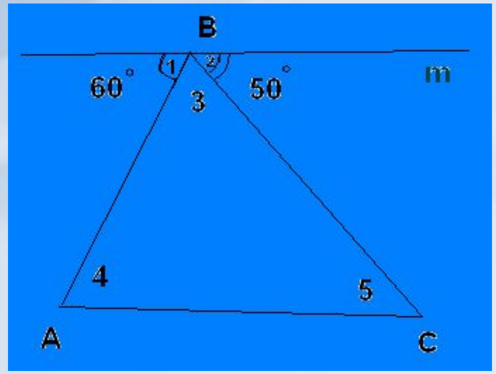
Самостоятельная работа

Вариант 1

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

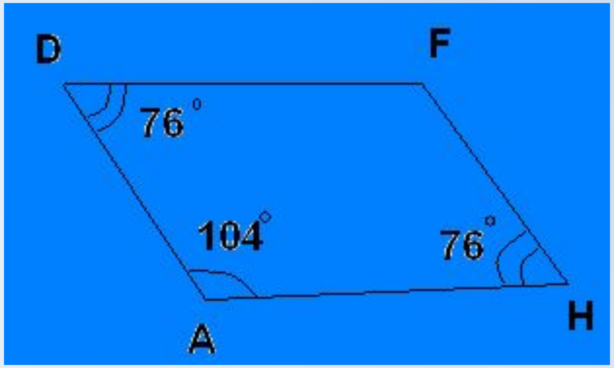


2. Найти все углы Δ ABC, если m II AC

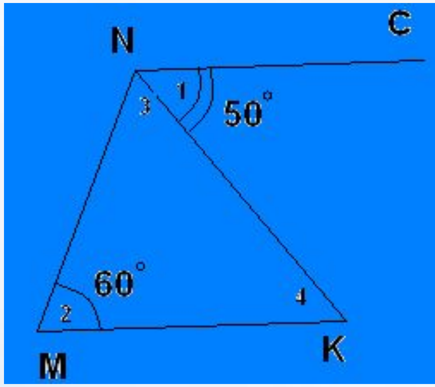


Вариант 2

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



2. Найти углы 3 и 4 ΔMNK, если NC II 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

вклид *(3* **век до нашей эры***)*

В труде «Начала»

одит

такое определение:

«Параллельные суть

прямые,

которые находятся

плоскости, и будучи

продолжены в обе стороны

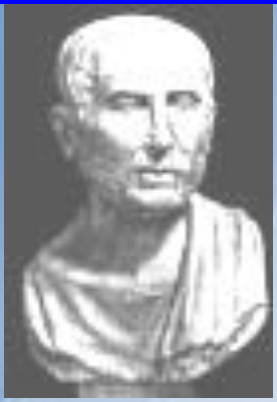
неограниченно, ни стой,

ни с другой стороны между

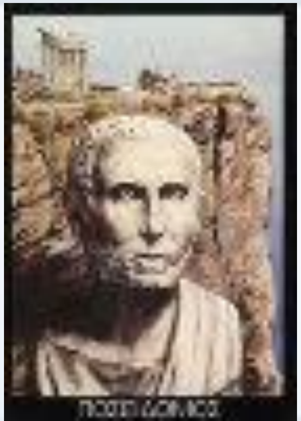
собой не встречаются.»

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 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 $\parallel$

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

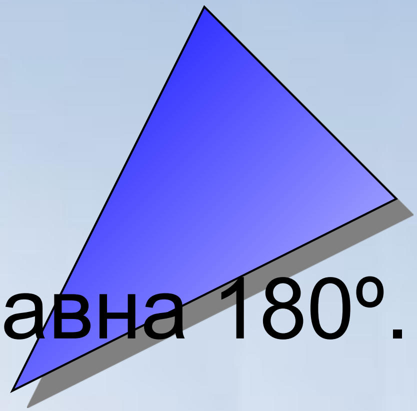
Вариант 1

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

Вариант 2

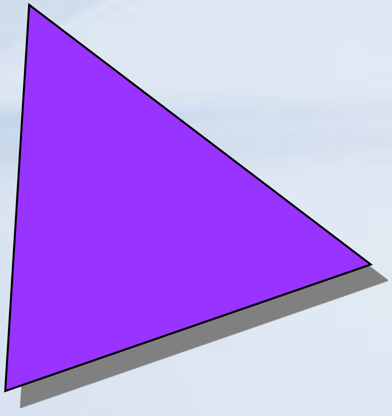
Какой угол получится, если его составить из углов треугольника. Чему равна его градусная мера. Использовать три модели треугольников. Углы треугольника можно «отрывать»

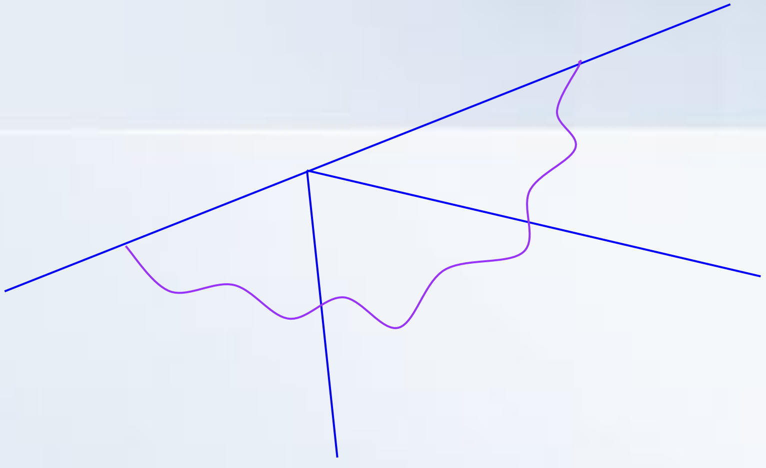
ГИПОТЕЗЫ



1. Сумма углов треугольника равна 180º.

2. Углы треугольника образуют развернутый угол.



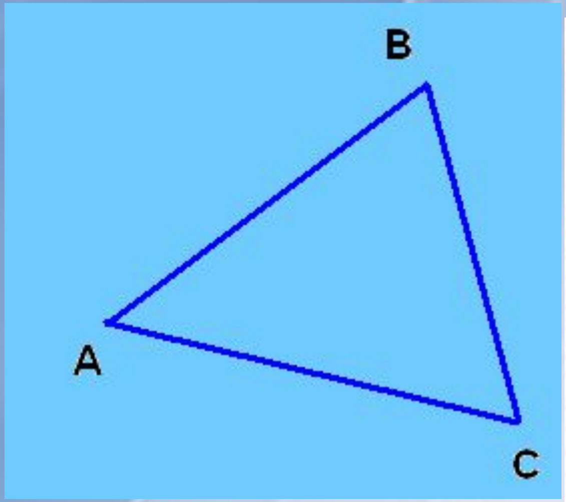


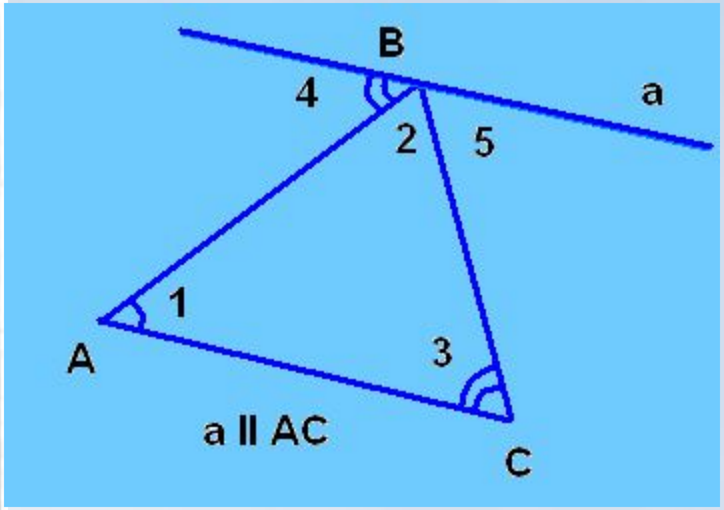
ВОПРОСЫ К КЛАССУ

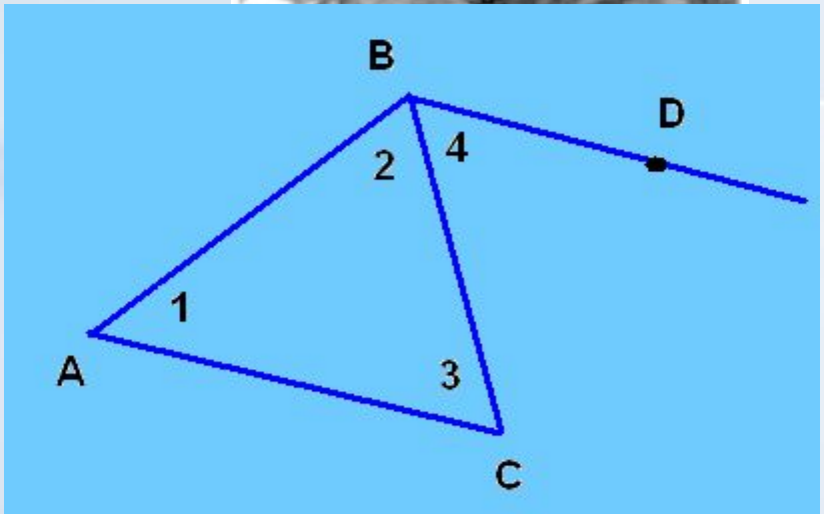
Можно ли быть уверенным в том, что в каждом треугольнике сумма углов равна 180º?

Можно ли измерить углы любого треугольника?

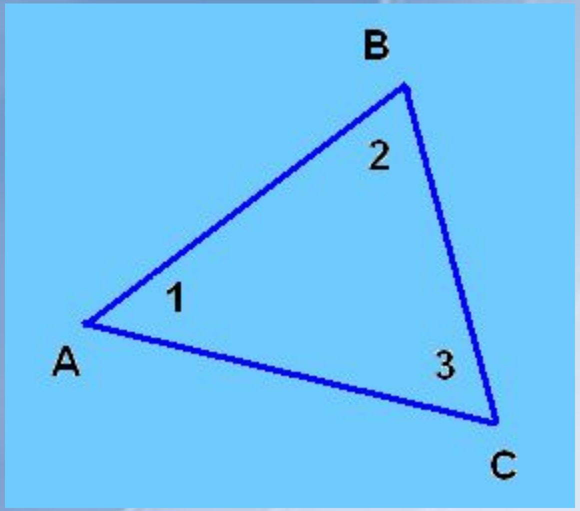
Теорема о сумме углов треугольника







КОНСПЕКТ



Теорема. Сумма углов треугольника равна 180º.

Дано: Δ ABC.

Доказать 180=3∠+ 2∠+ 1∠º

Доказательство:

Рекомендации: выполнить дополнительные построения:

Способ 1 – m II AC, где B II m

Способ 2 – луч BD II AC

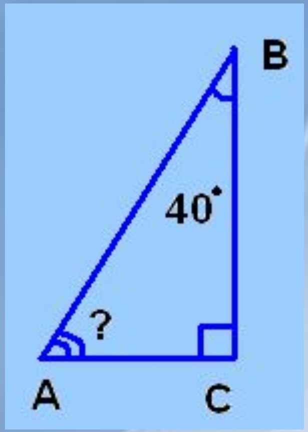
Из истории математики

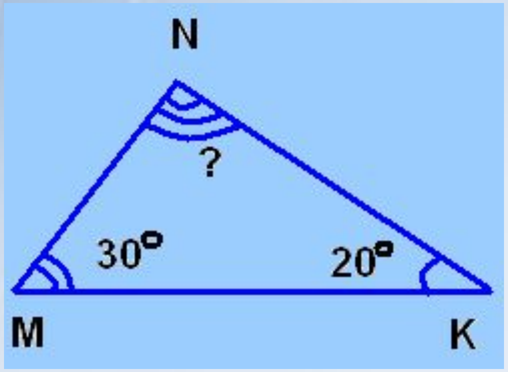
Первое доказательство было сделано еще Пифагором (5 век до нашей эры) В первой книге «Начал» Евклид излагает другое доказательство теоремы о сумме углов треугольника.

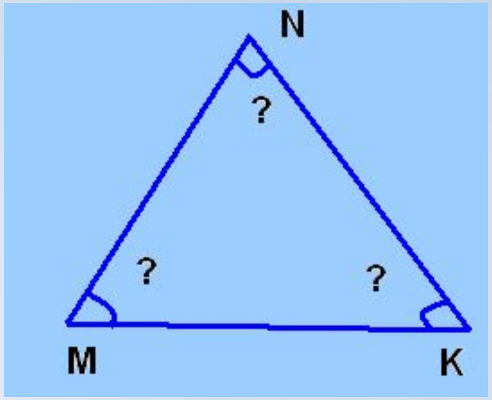
Попробуйте доказать дома эту теорему

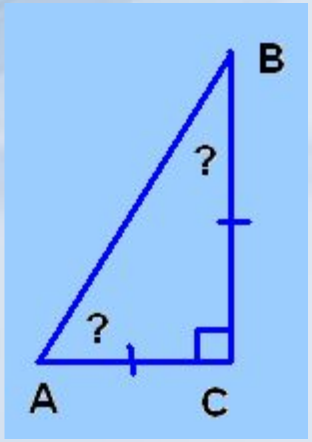
ЗАКРЕПЛЕНИЕ

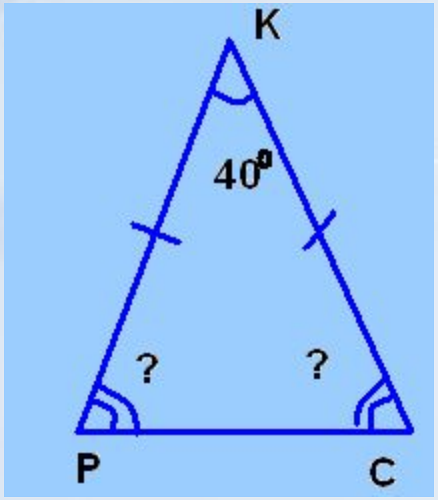
1. Устная работа по готовым чертежам.

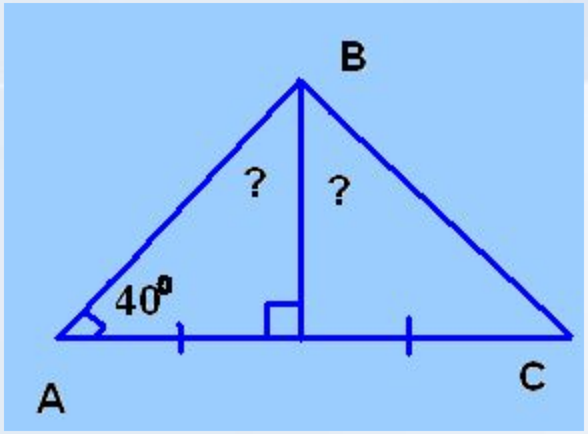


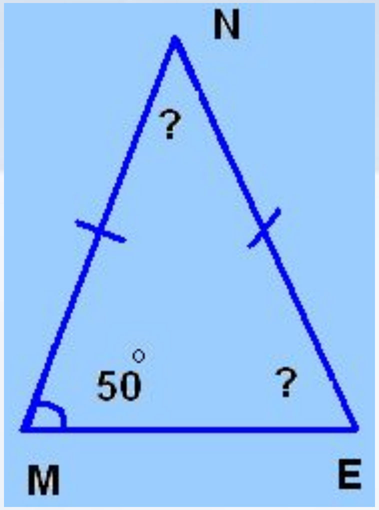












ЗАКРЕПЛЕНИЕ

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 180º, то

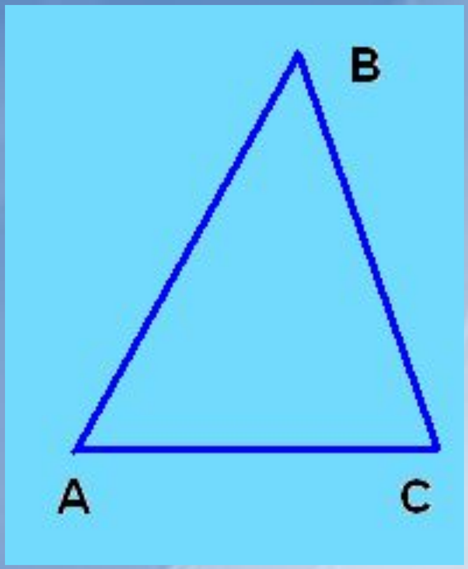
$2k+3k + 4k = 180$, $9k = 180$, $k = 20$.

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

$20 \cdot 3=2\angle$ º =60 º, $20 \cdot 4 =3\angle$ º =80 º .

Ответ: 40 º, 60 º, 80 º .

№22 (1)



Дано: ΔABC ($AB = BC$)

$\angle A = 55^\circ$.

Найти: $\angle B$.

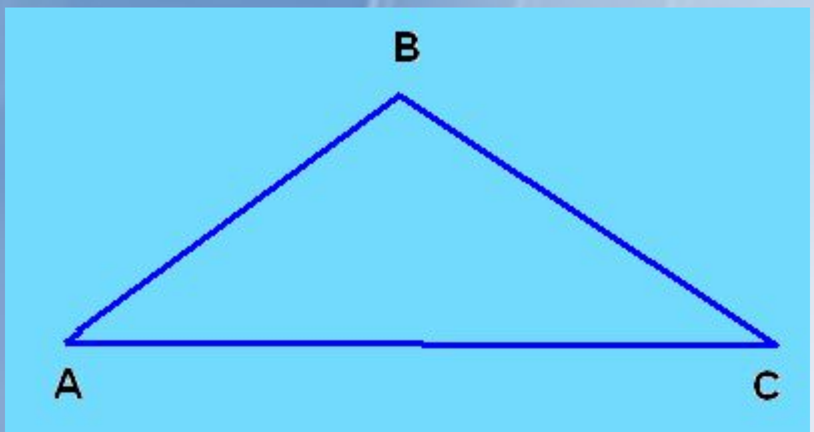
Решение.

$\angle A = \angle C = 55^\circ$ 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: Δ ABC (AB = BC)

$\angle B = 120^\circ$.

Найти: $\angle A$ и $\angle C$.

Решение.

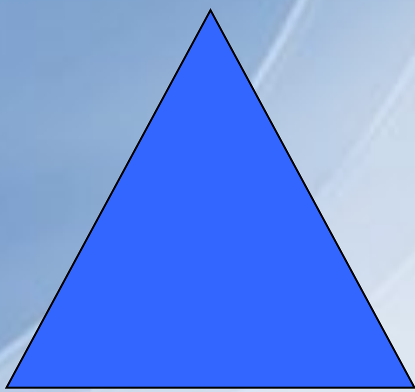
По свойству равнобедренного треугольника:

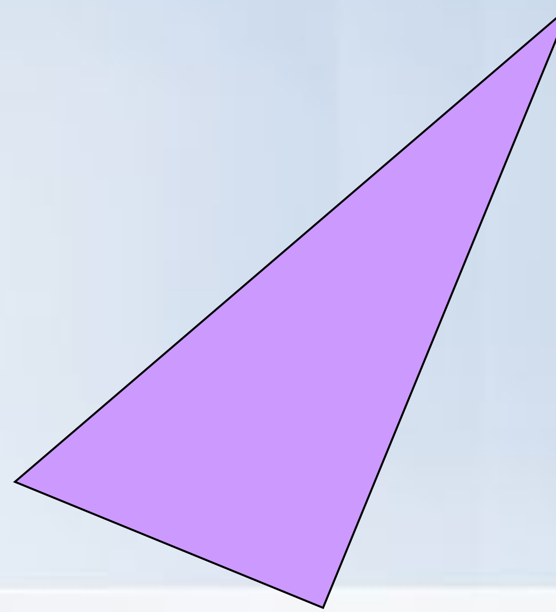
$\angle A = \angle C$. Таким образом,

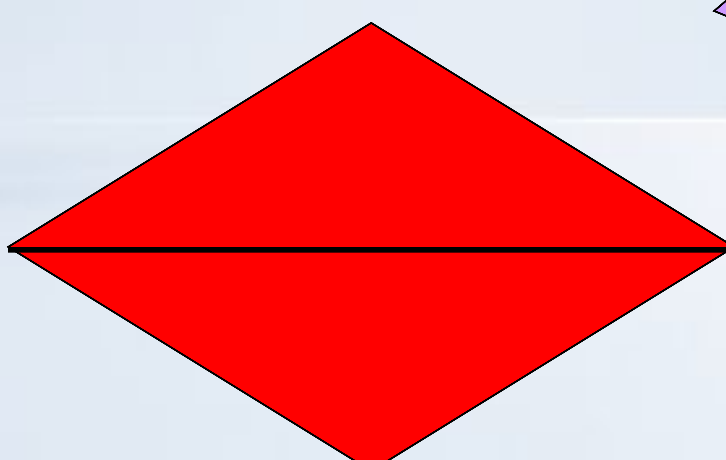
$\angle A = \angle C = (180 – 120)/2 = 30^\circ$.

Ответ: 30 º.

Итог урока







Домашнее задание

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