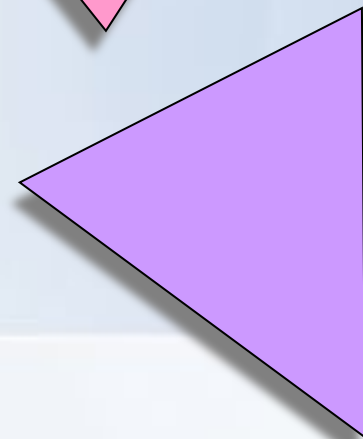
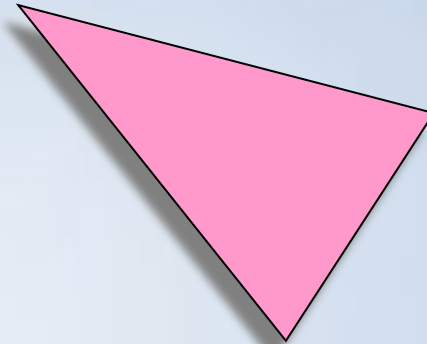
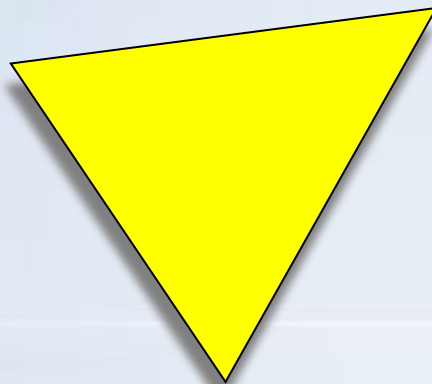


# Сумма углов треугольника

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



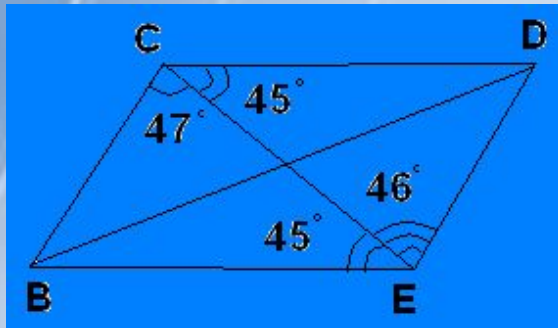
# Ход урока

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

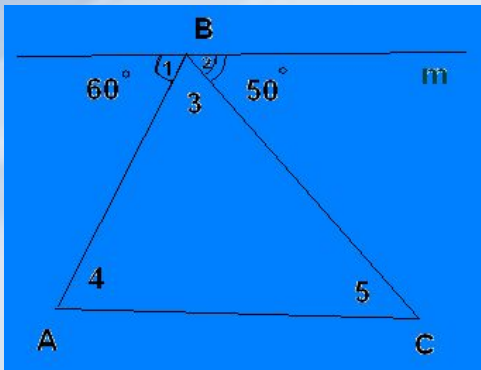
# Самостоятельная работа

## Вариант 1

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

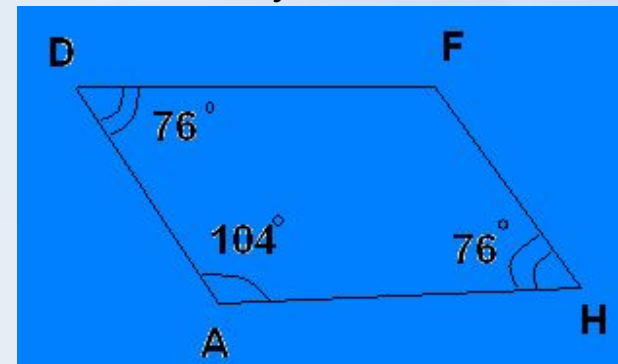


2. Найти все углы  $\triangle ABC$ , если  $m \parallel AC$

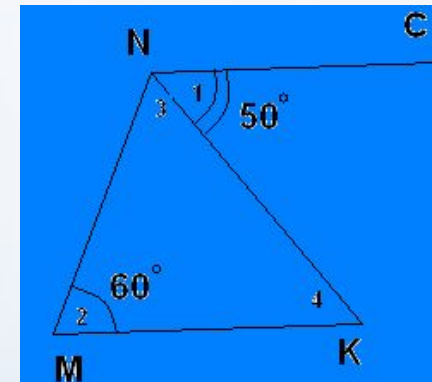


## Вариант 2

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

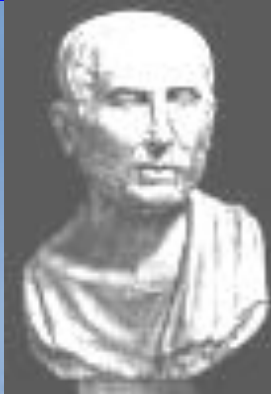
собой не встречаются.»



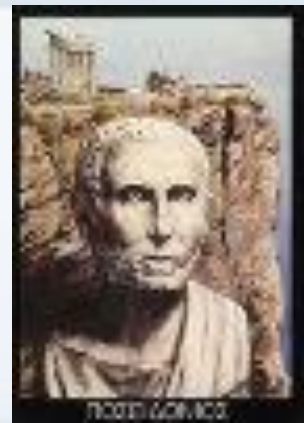


# Из истории математики

## 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

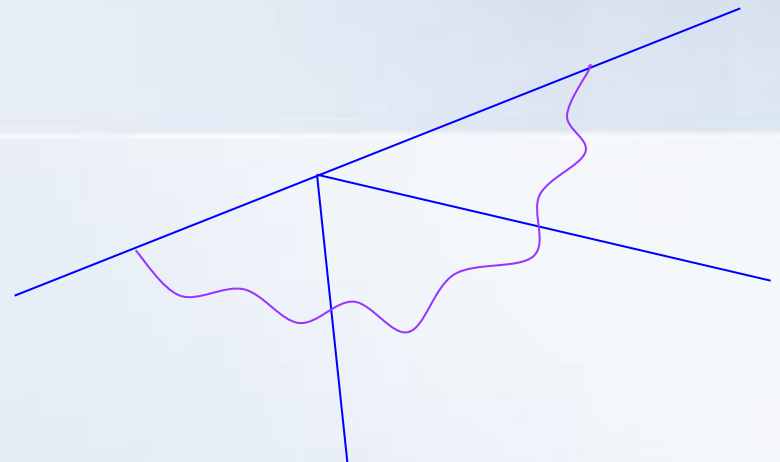
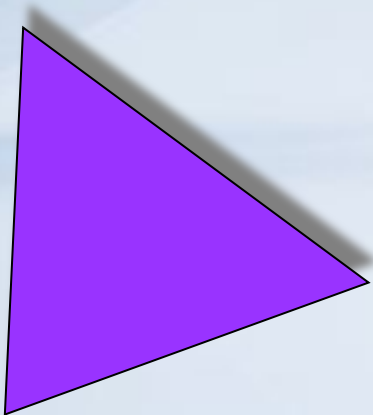
Опытным путем определите, чему равна сумма углов треугольника (использовать транспортир, модели остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольников).

## 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  $180^\circ$ .
2. Углы треугольника образуют развернутый угол.





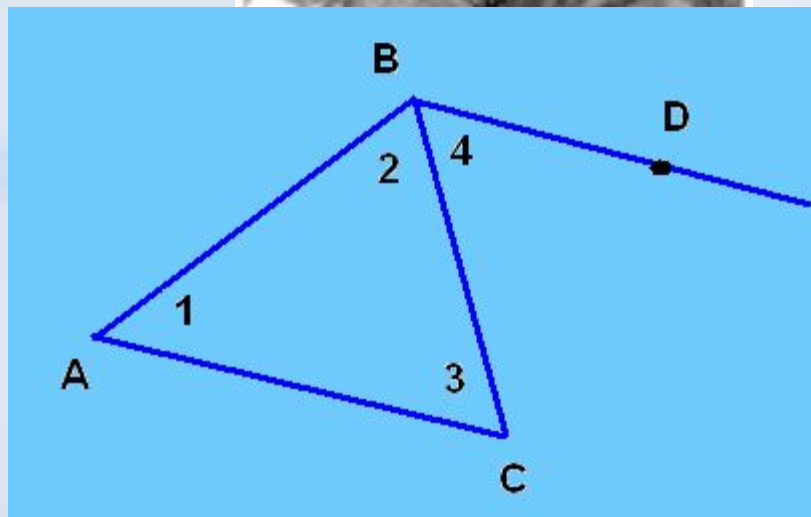
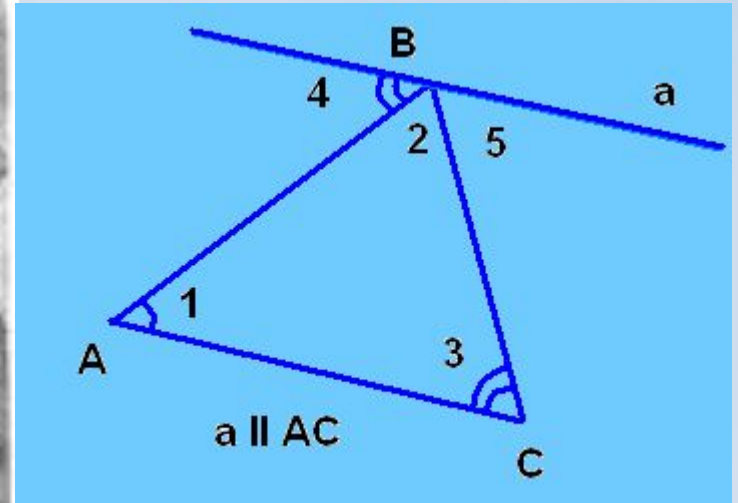
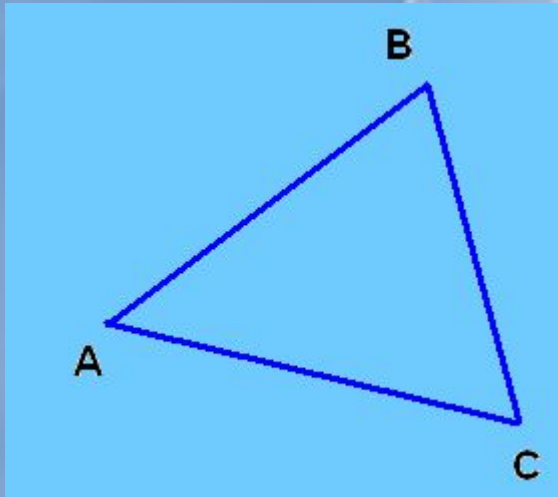
# ВОПРОСЫ К КЛАССУ

Можно ли быть уверенным в том, что в каждом треугольнике сумма углов равна  $180^\circ$ ?

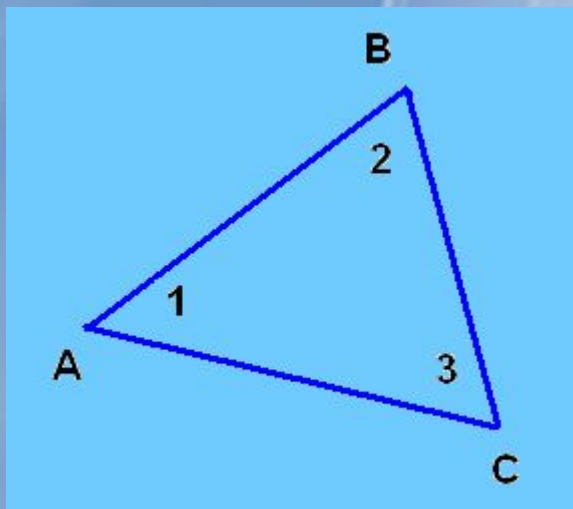
Можно ли измерить углы любого треугольника?



# Теорема о сумме углов треугольника



# КОНСПЕКТ



Теорема. Сумма углов  
треугольника равна  $180^\circ$ .

Дано:  $\triangle ABC$ .

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

Доказательство:

Рекомендации: выполнить дополнительные построения:

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

Способ 2 – луч  $BD \parallel AC$

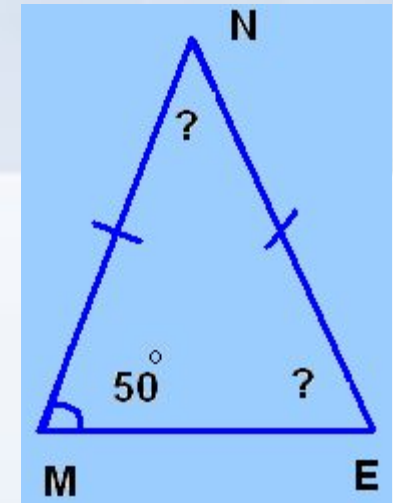
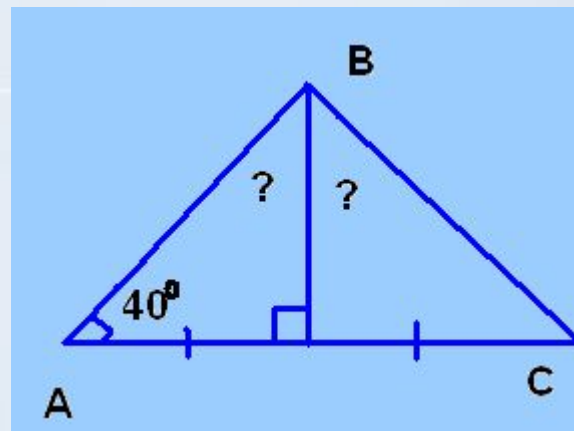
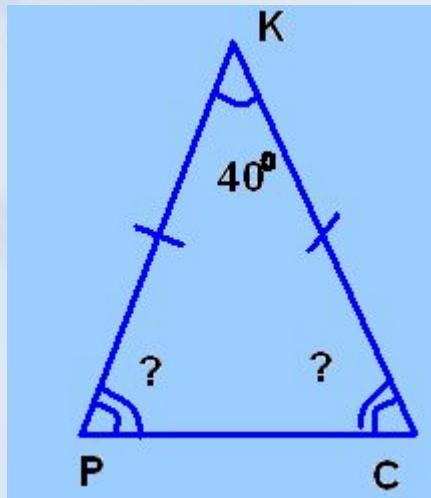
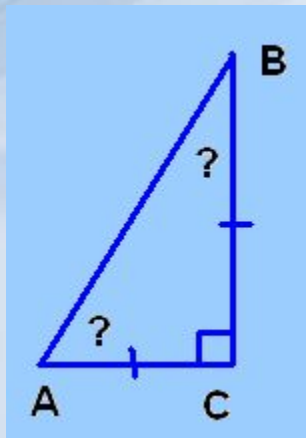
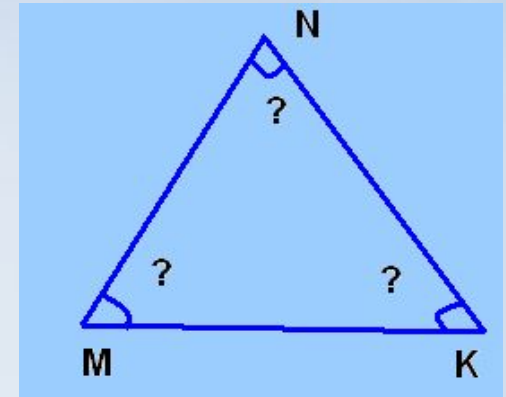
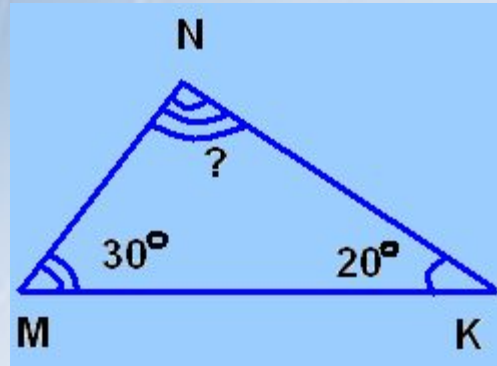
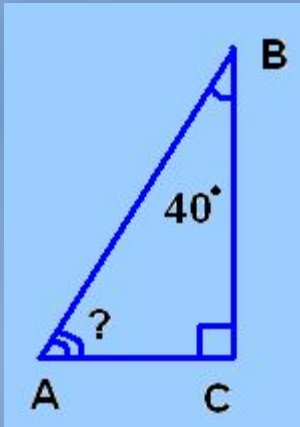
# Из истории математики

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  $180^\circ$ , то

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

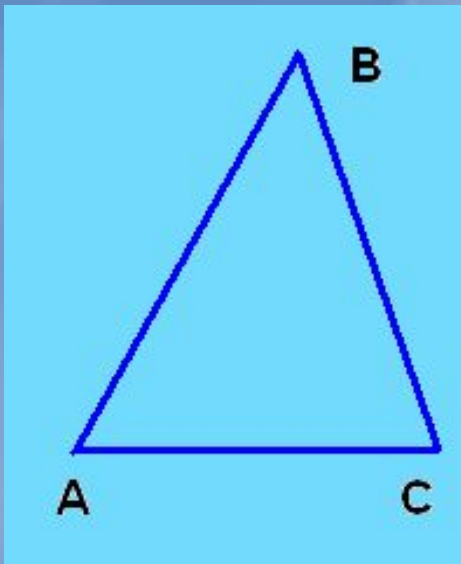
Таким образом,  $20 \cdot 2 = 1 \angle ^\circ = 40^\circ$ ,

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

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



## №22 (1)



Дано:  $\triangle ABC$  ( $AB = BC$ )

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

Найти:  $\angle B$ .

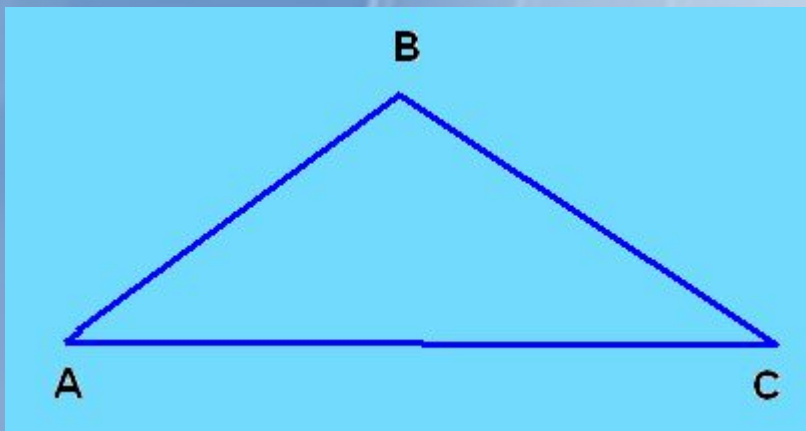
Решение.

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

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

Ответ:  $70^\circ$ .

## №23 (2)



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

Найти:  $\angle A$  и  $\angle C$ .

Решение.

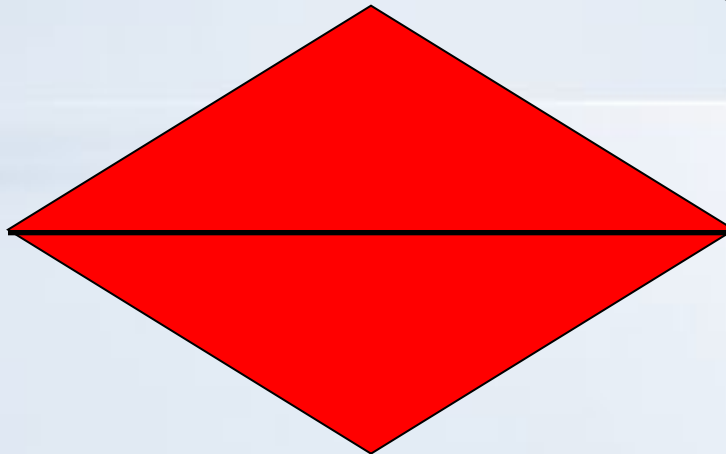
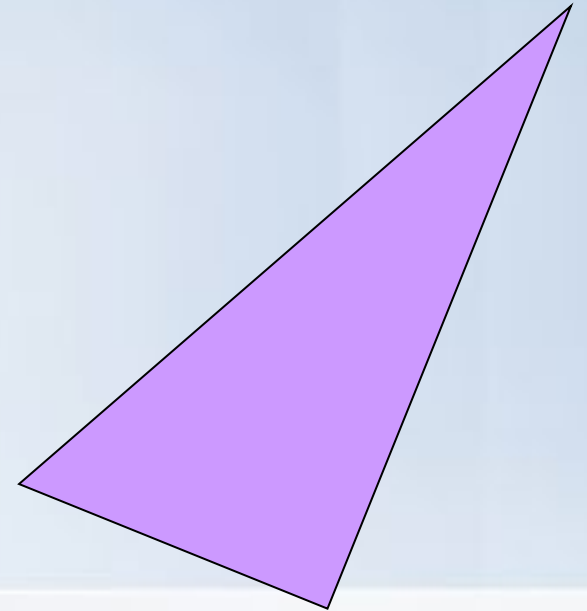
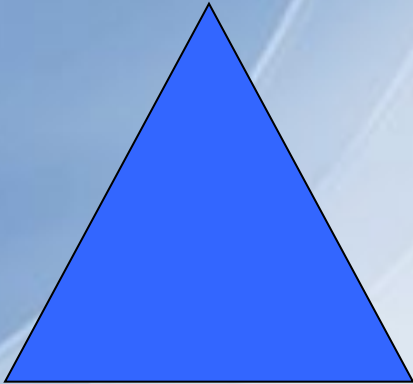
По свойству равнобедренного треугольника:

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

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

Ответ:  $30^\circ$ .

# Итог урока



# Домашнее задание

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

