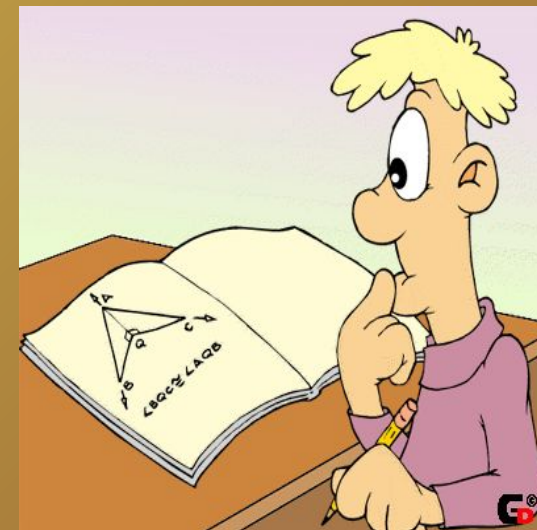


Эпиграф к уроку



Если ты услышишь, что кто-то не любит математику, не верь.

Её нельзя не любить - её можно только не знать.

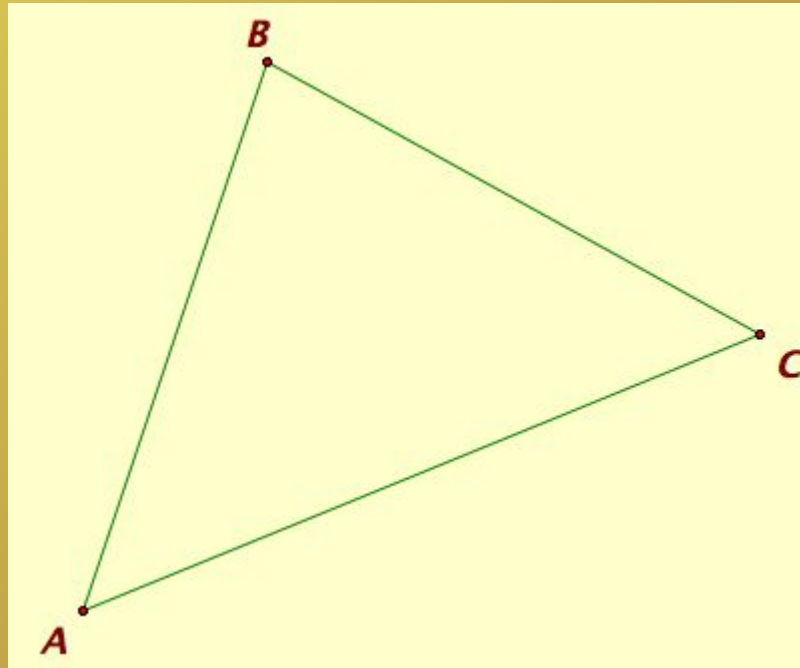


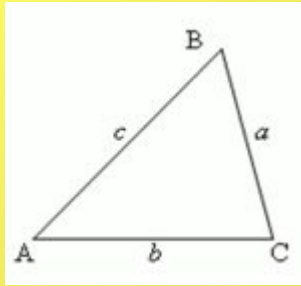
Треугольник — геометрическая фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех отрезков, соединяющих эти точки.

Вершины — A, B, C

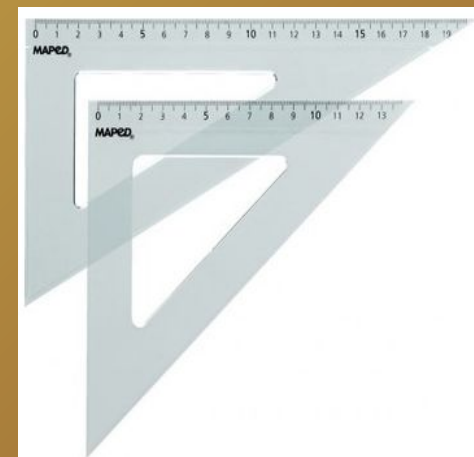
Стороны — AB, BC, AC

Углы — $\angle A, \angle B$ и $\angle C$.



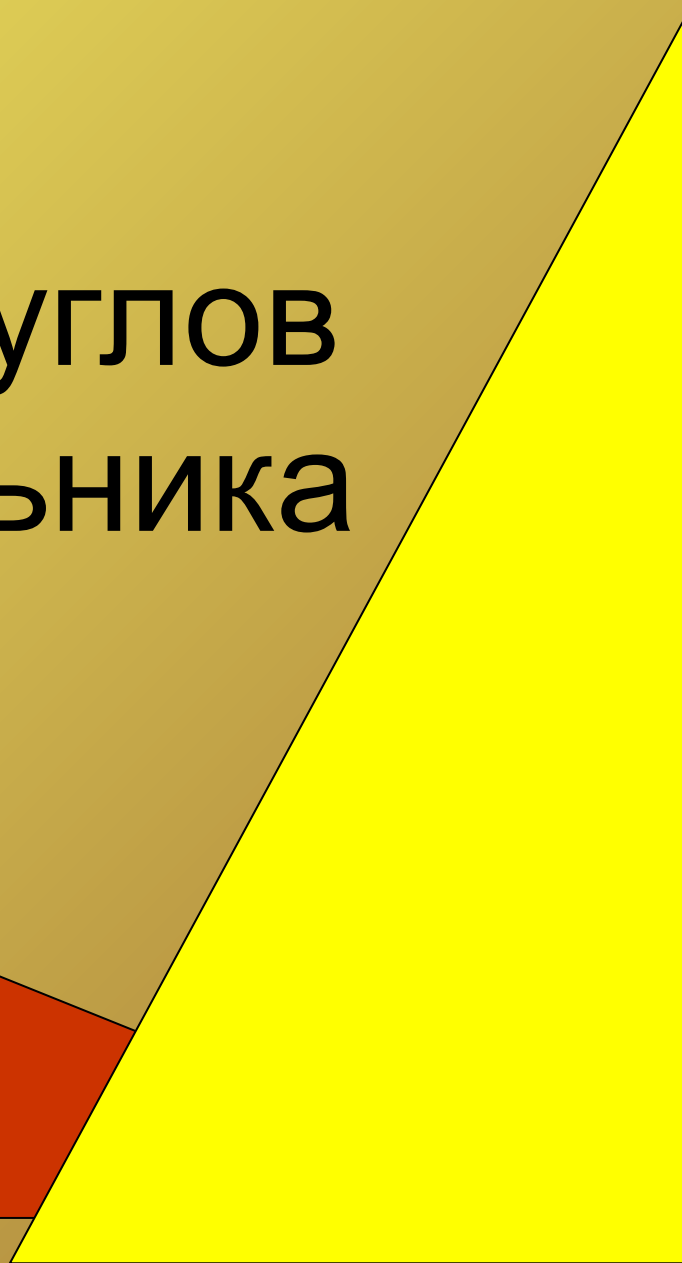
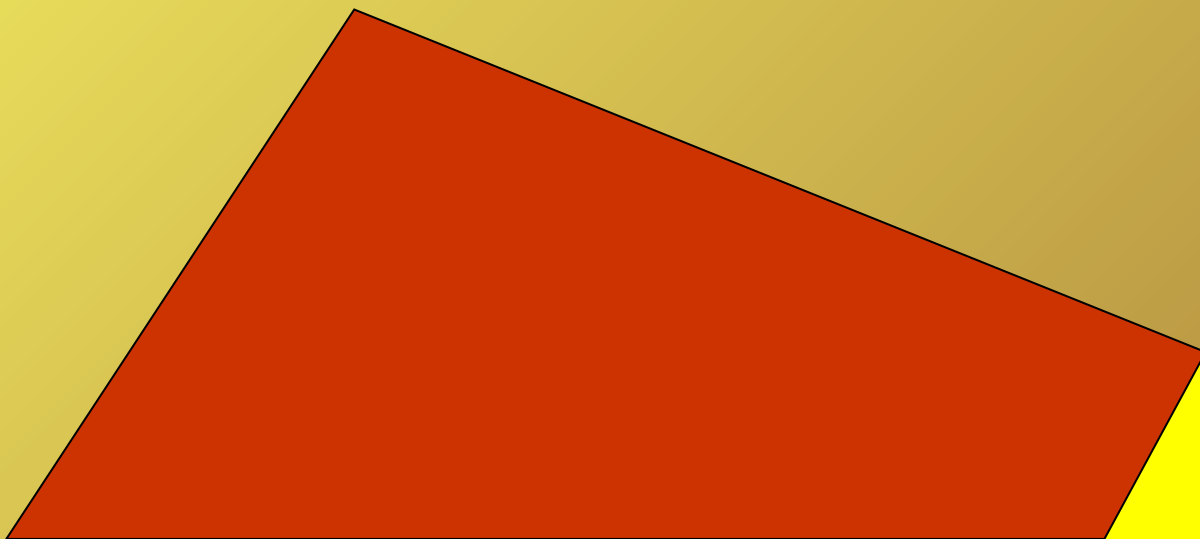


Знает даже и дошкольник,
Что такое треугольник,
А уж вам-то как не знать.
Но совсем другое дело –
Быстро, точно и умело
В треугольнике считать:
В нём есть стороны их три
И углов во всех по три
И вершин конечно три.
Если длины всех сторон
Мы сложением найдём
То к периметру придём
Ну, а сумма всех углов
В треугольнике любом
Связана одним числом.



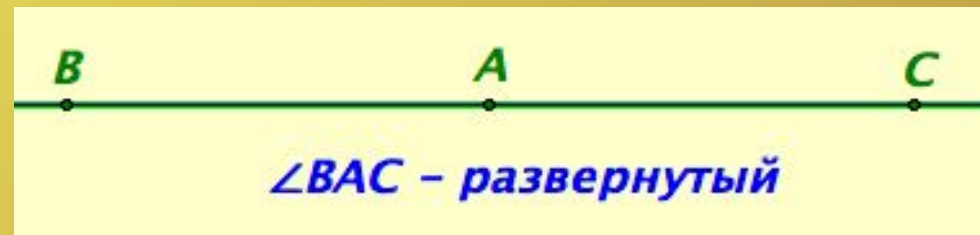


Сумма углов треугольника



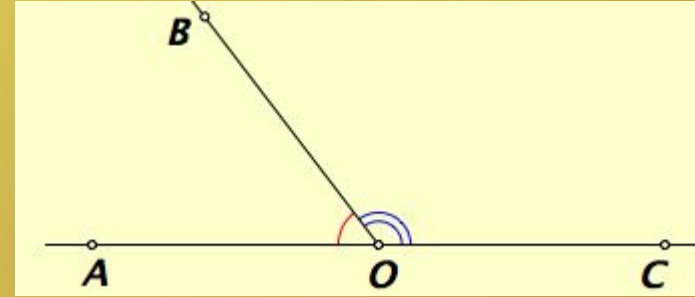
Развернутый угол
равен...

180
градусов



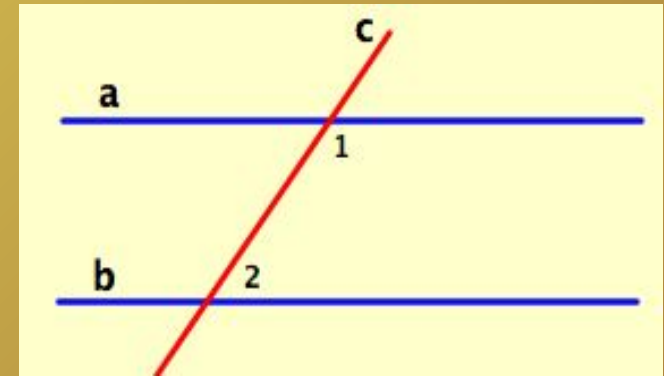
Сумма смежных
углов равна...

180
градусов



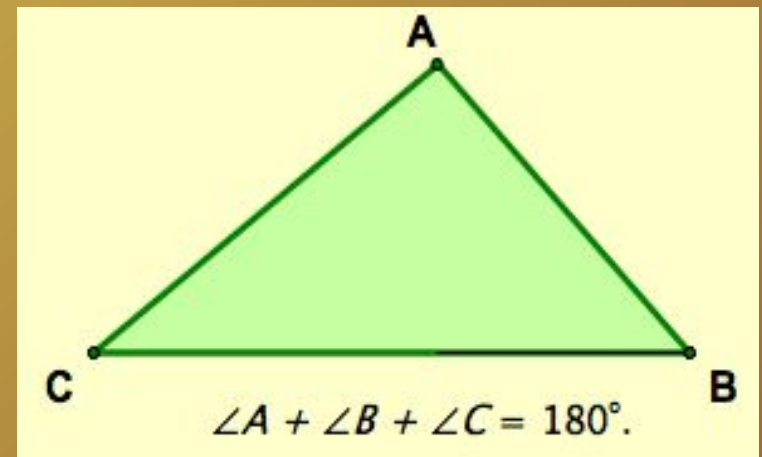
Сумма
односторонних
углов равна...

180
градусов

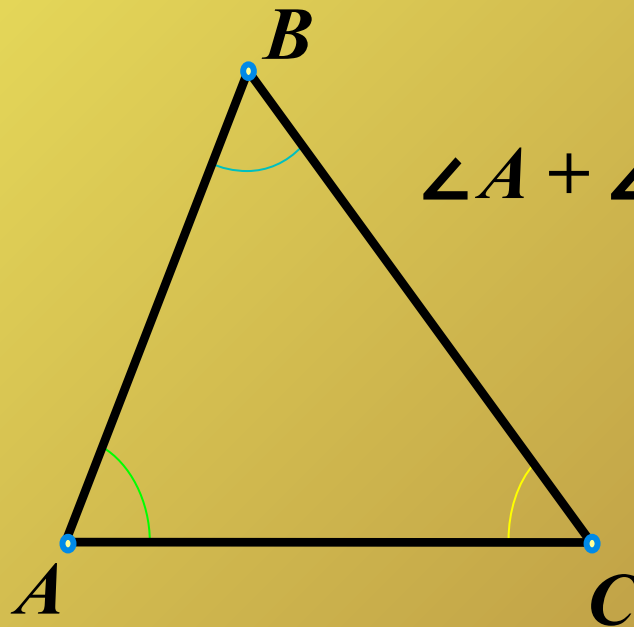


Сумма углов в
треугольнике...

180
градусов

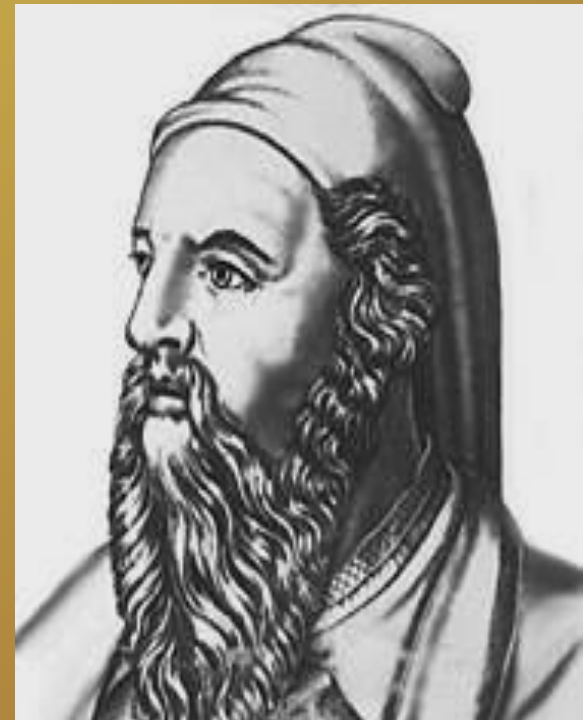


**Сумма углов
треугольника
равна 180° .**



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

Доказательство данного факта, изложенное в современных учебниках, содержалось ещё в комментарии к «Началам» Евклида древнегреческого учёного Прокла (V в.н.э.) Прокл утверждает, что доказательство теоремы было открыто ещё Пифагором (V в.до н.э.).

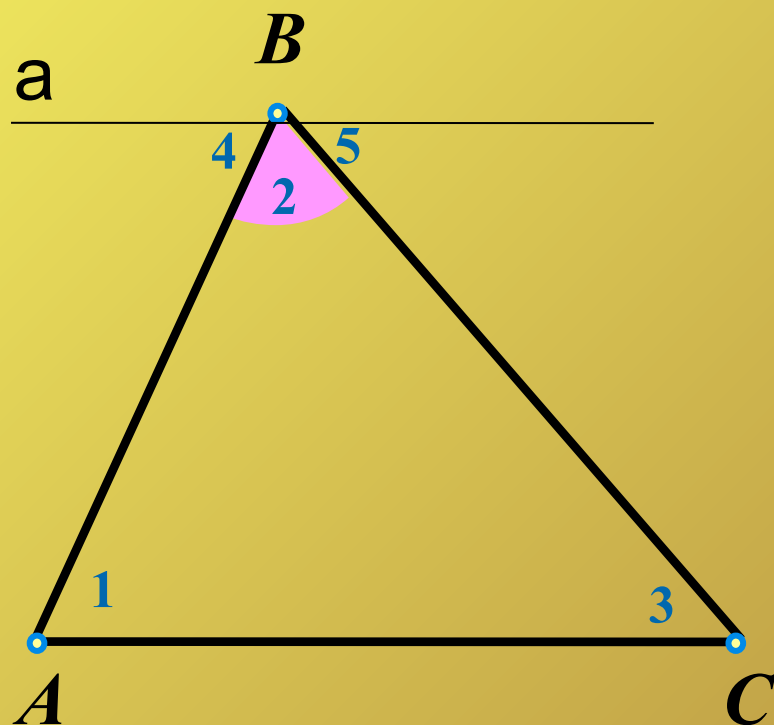




1 СПОСОБ по
Атанасяну Л. С., он
через одну из вершин
треугольника
проводит прямую,
параллельную
противоположной
стороне, и разлагает
полученный
развернутый угол на
углы, равные углам
треугольника

Дано: $\triangle ABC$.

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



Доказательство

1. Через вершину B проведем прямую $a \parallel AC$.
2. И обозначим получившиеся углы.
3. $\angle 5 = \angle 3$ и $\angle 4 = \angle 1$ – как накрест лежащие углы
4. $\angle 5 + \angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ -т.к.
 $\angle B$ - развернутый
5. Учитывая равенство в п.3, получаем $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$, или $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Теорема доказана.



Доказательство № 2 из учебника А.П.Киселева 1961 год

В 2007 г. исполнилось 155 лет со дня рождения А.П.Киселева. Его "Элементарная геометрия" вышла в 1892 г.

В наше время книги Киселева стали библиографической редкостью .

**А так эта книга
выглядит в
наше время**

Дано: $\triangle ABC$.

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

Доказательство:

1. Продолжим сторону AC . Проведем $CE \parallel AB$.
2. $\angle A = \angle ECD$ (как соответственные при параллельных)
 $\angle B = \angle BCE$ (как накрест лежащие при параллельных)
3. Следовательно, $\angle A + \angle B + \angle C = \angle ECD + \angle BCE + \angle C = 180^\circ$.



ГЕОМЕТРИЯ

А.В. Погорелов



7-11

374

А.В. ПОГОРЕЛОВ

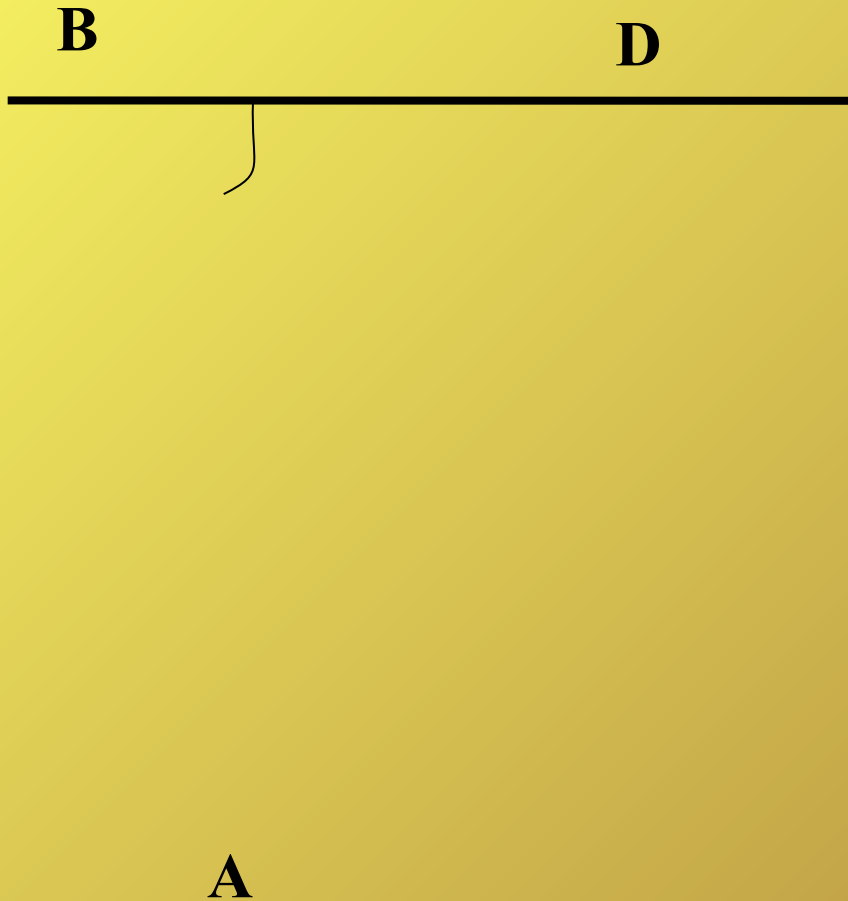
ГЕОМЕТРИЯ

010

Дано: $\triangle ABC$

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

Доказательство:



**1. Проведем через вершину B
прямую $BD \parallel AC$.**

**$\angle DBC = \angle ACB$ как накрест
лежащие при параллельных.**

Следовательно,

$$\angle ABD = \angle ACB + \angle CBD$$

$$\angle A + \angle B + \angle C = \angle ABD + \angle BAC$$

**С $\angle ABD$ и $\angle BAC$ -
односторонние, значит
их сумма равна 180°**

Может ли быть в треугольнике
два прямых угла?

Может ли быть в треугольнике
два тупых угла?

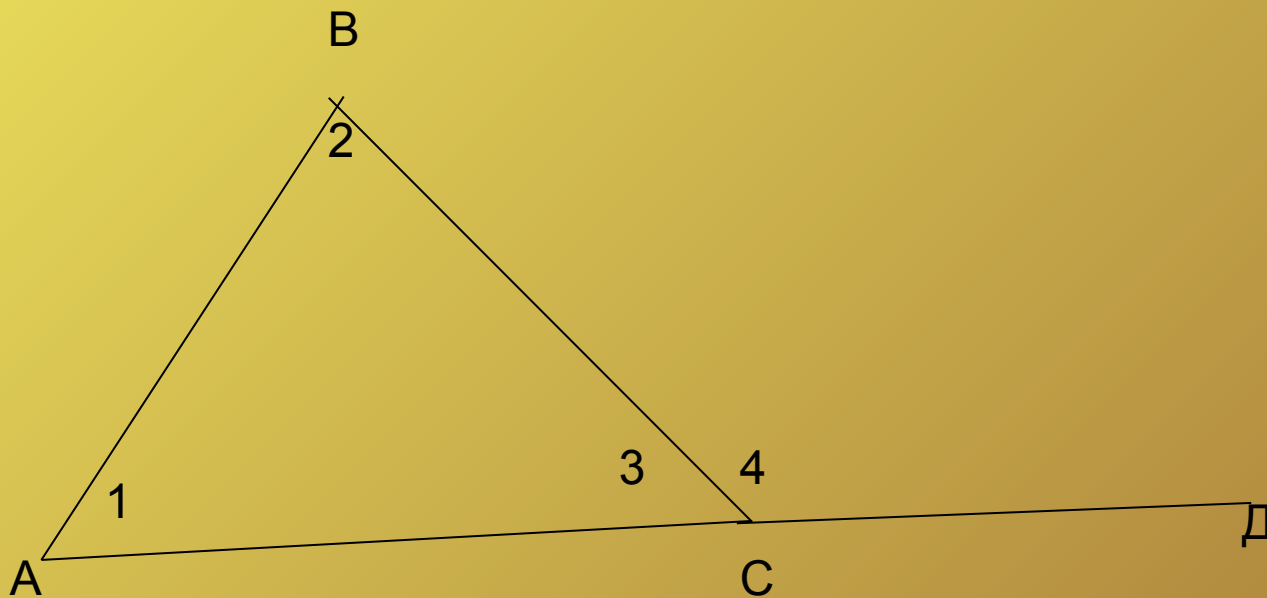
Может ли быть в треугольнике
прямой и тупой углы?

Следствие:

Виды углов	Название треугольника по углам	Чертеж
Острый	Остроугольный	 A teal-colored acute triangle with a white outline, oriented with its base horizontal and the apex pointing upwards.
Тупой	Тупоугольный	 A teal-colored obtuse triangle with a white outline, oriented with its longest side horizontal and the apex pointing downwards.
Прямой	Прямоугольный	 A teal-colored right-angled triangle with a white outline, oriented with its right angle at the bottom-left corner.

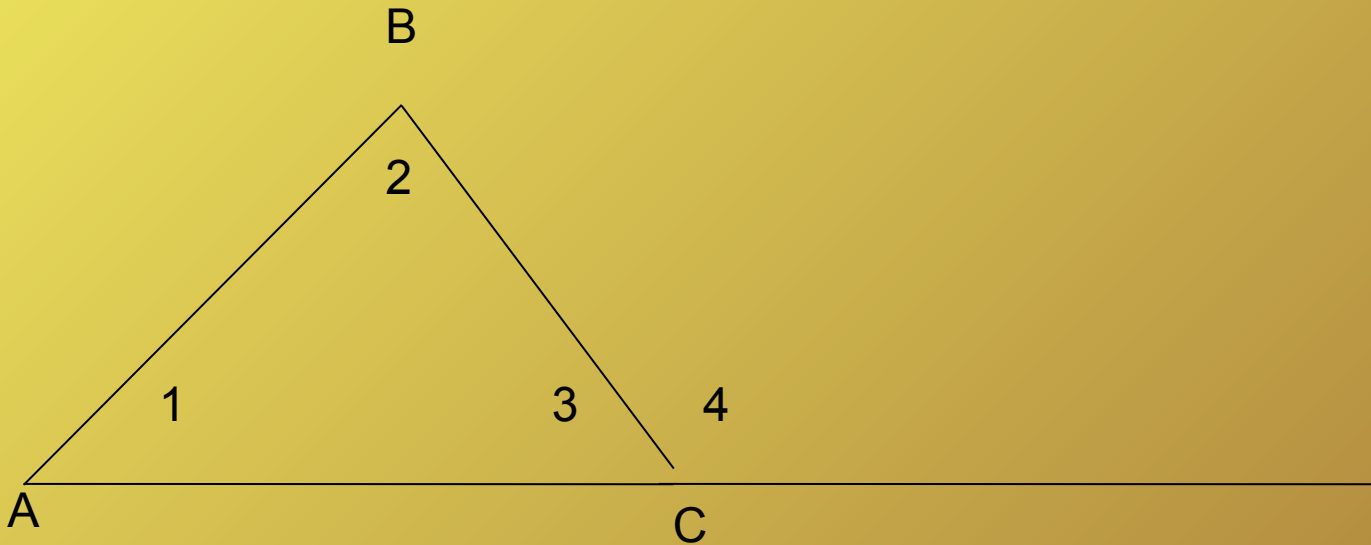
Следствия:

- Угол смежный с каким-нибудь углом треугольника называется внешним углом треугольника - $\sphericalangle 4$



Свойство внешнего угла:

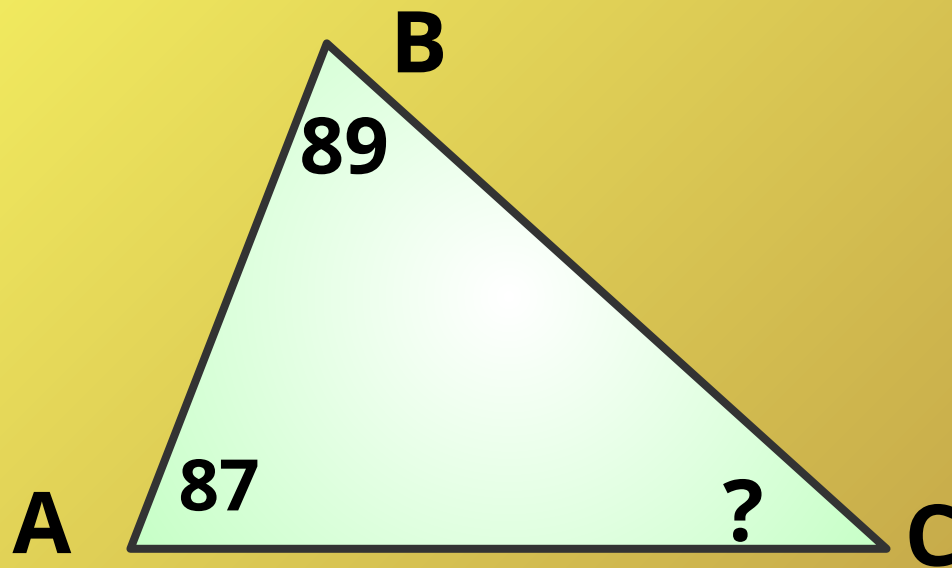
- Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним: $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$



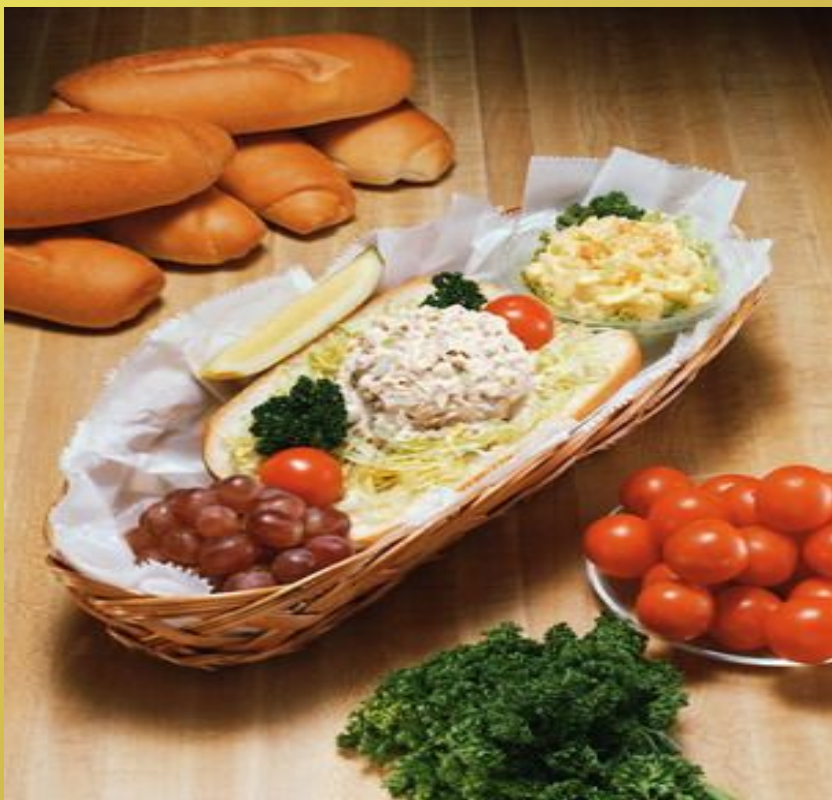


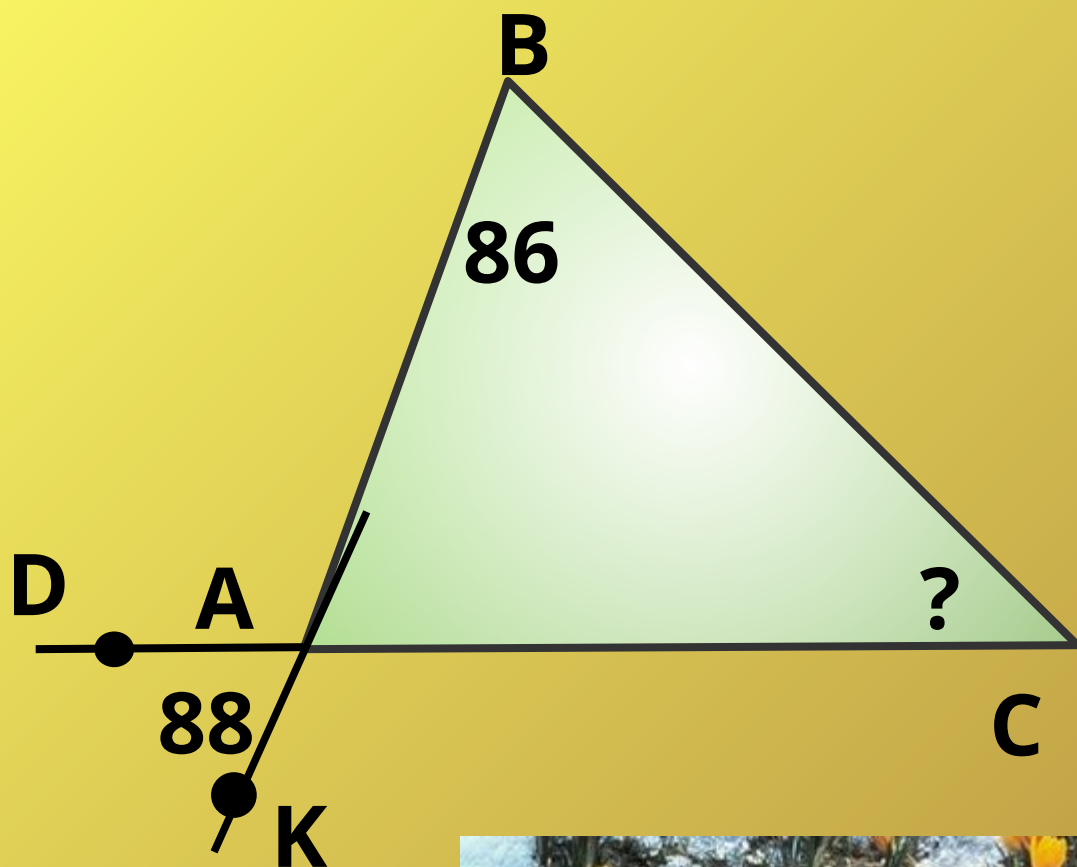
ФИЗКУЛЬТМИНУТКА





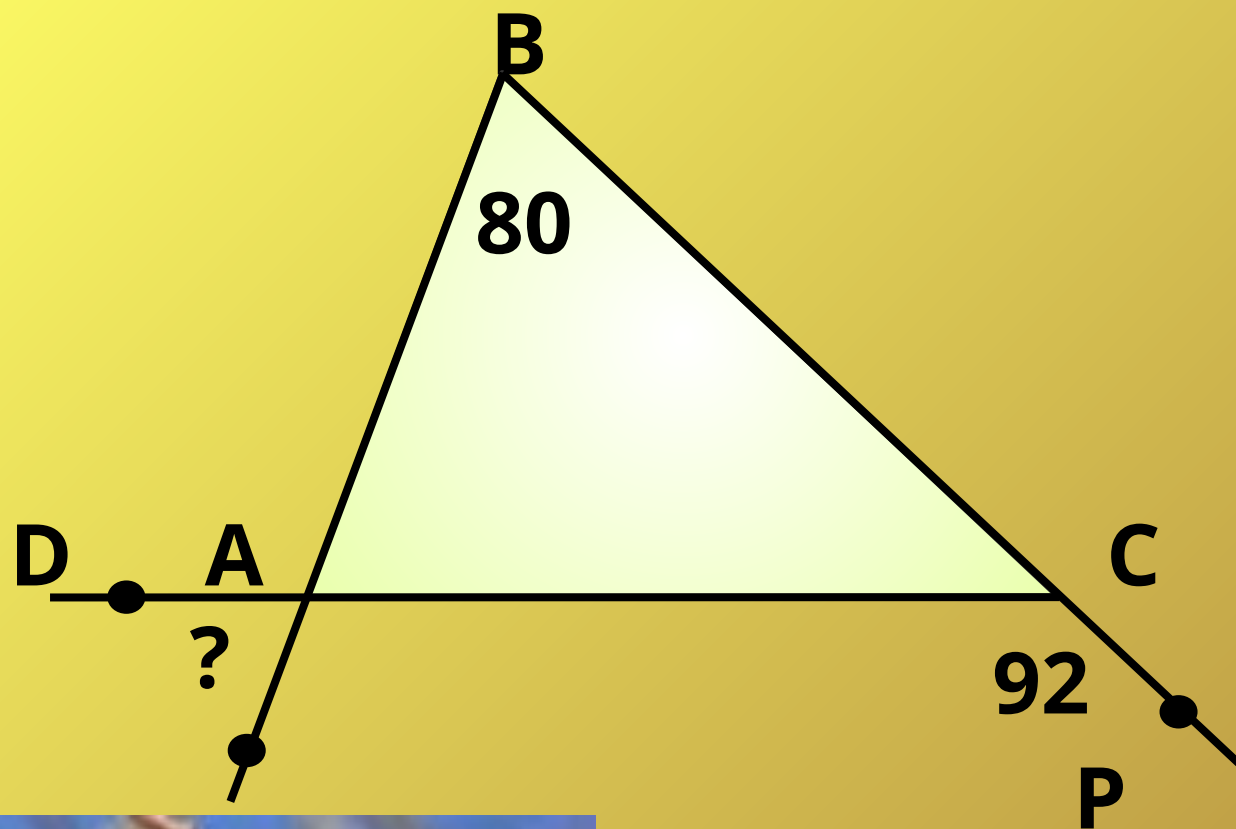
4 марта –
Архип. На
Архипа
женщинам
полагалось
весь день
провести на
кухне. Чем
больше она
наготовит
всякой еды,
тем богаче
будет дом.





6 марта – Тимофей-весновой. Если весна ранняя - так рано и заосенит (осень наступит).

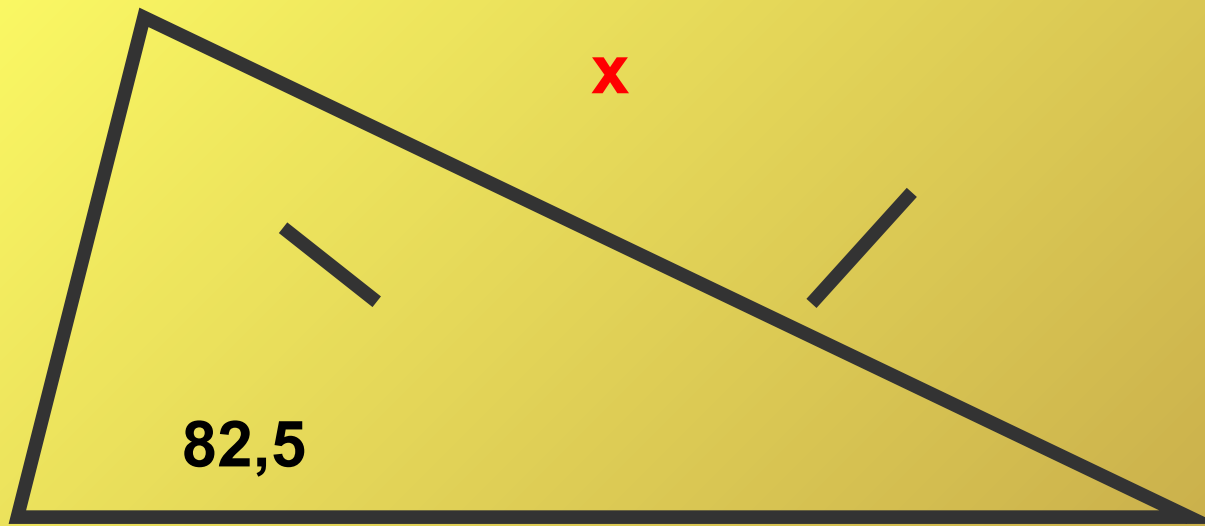




**12 марта –
Прокоп**

**Коли верба
распускается
сперва на
макушке, то
посев будет
добрый и
начать сеять
лучше
пораньше.**





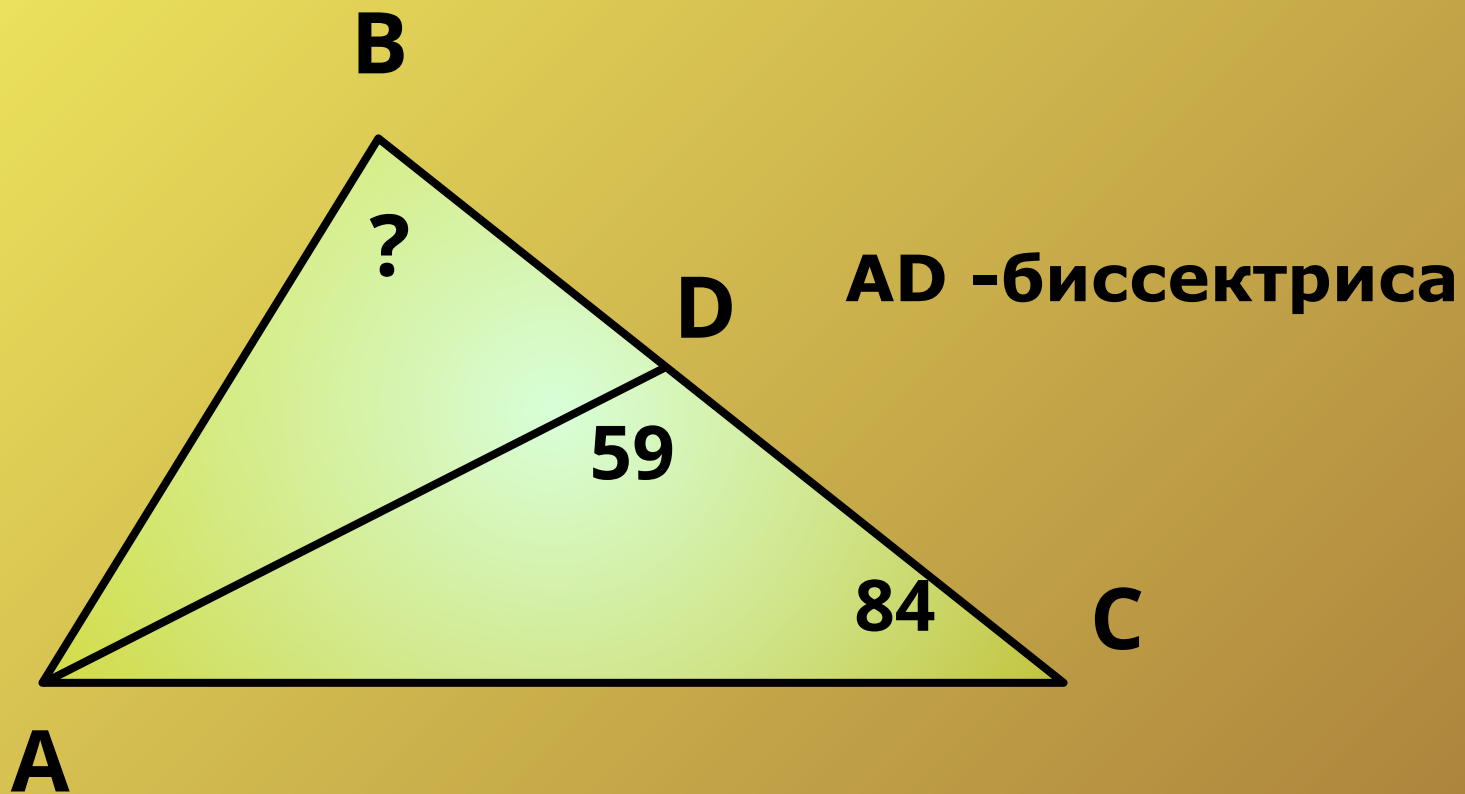
15 марта –
Федот.

На Федота
ветер

и метель –
долго

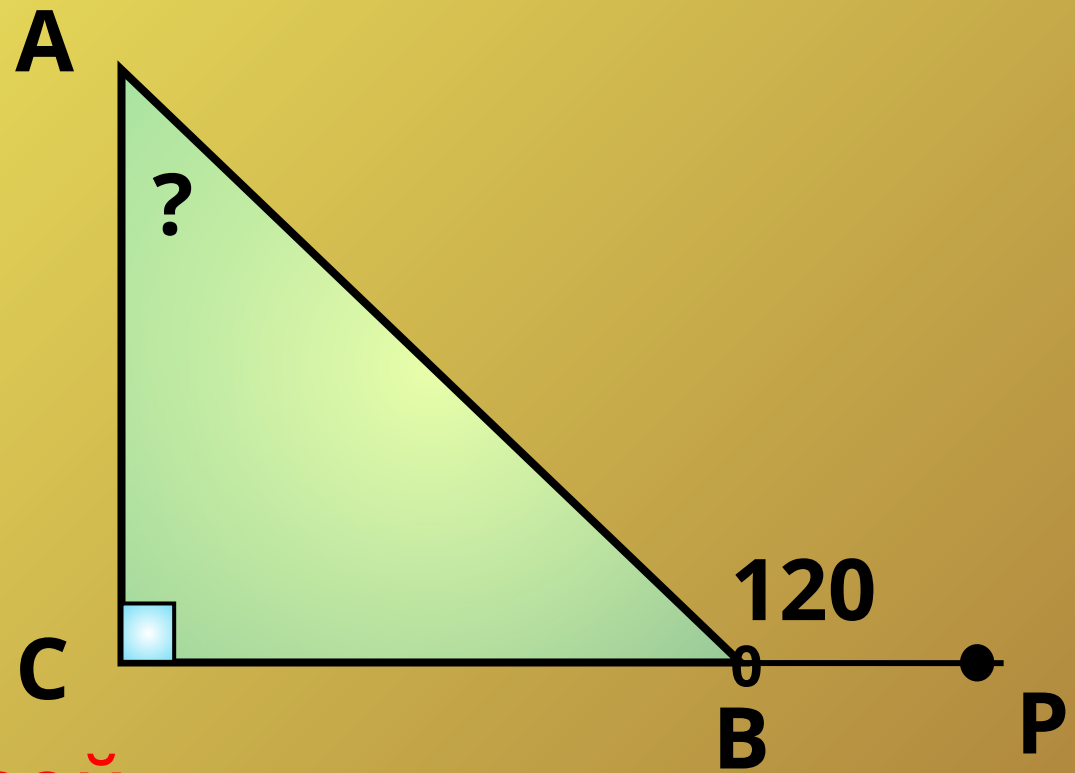
травы не
будет.





**22 марта – Сороки – день равен
ночи. Зима кончается весна
начинается, прилетают жаворонки.
По старинному обычаю из теста
пекут жаворонков и куликов.**





30 марта – Алексей-теплый. С гор вода, а рыба с зимовья. Каковы в этот день ручьи (большие или малые), такова и пойма (разлив).



Закончите приведенные ниже предложения, чтобы получились верные утверждения:

1. Сумма углов произвольного треугольника равна...? **180 градусов**
2. Если один из углов треугольника тупой, то остальные...? **острые**
3. Один из внешних углов треугольника равен 100° . Сумма двух углов треугольника, не смежных с ним равна...? **100 градусов**
4. Если в треугольнике один угол прямой, то треугольник называется...? **прямоугольный**
5. Если один из углов равнобедренного треугольника равен 60° , то треугольник...? **равносторонний**