



Треугольники

Работу подготовила учитель
математики МКОУ школа №1
Монахова Е.Ю.

Может ли треугольник иметь
такие углы:

78° , 56° , 63°

Нет, $78^{\circ} + 56^{\circ} + 63^{\circ} > 180^{\circ}$

42° , 89° , 49°

Да. $42^{\circ} + 89^{\circ} + 49^{\circ} = 180^{\circ}$

Может ли быть в треугольнике:

Два прямых угла *нет*

Два тупых угла *нет*

*Один прямой и один тупой
угол*

нет

*Может ли угол при основании
равнобедренного треугольника
быть равным 95° ?*

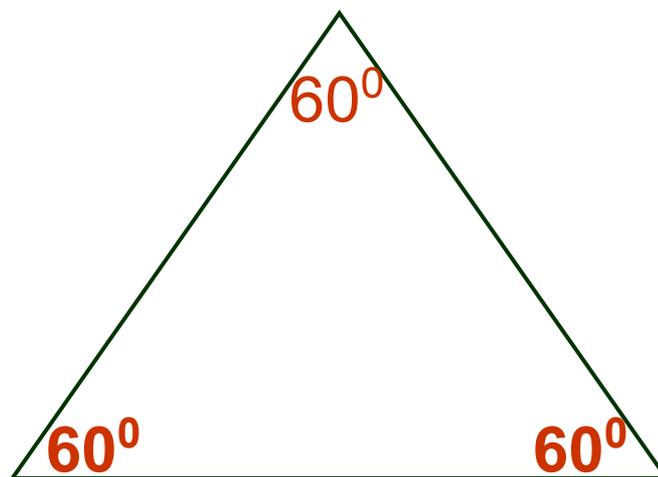
***НЕТ.** Иначе сумма углов при
основании уже 190° .*



*Докажите, что
углы при основании
равнобедренного
треугольника острые*

*В каком треугольнике
сумма углов, прилежащих к
одной стороне,
есть величина постоянная ?*

В равностороннем:





*Может ли у треугольника
быть два острых
внешних угла ?*

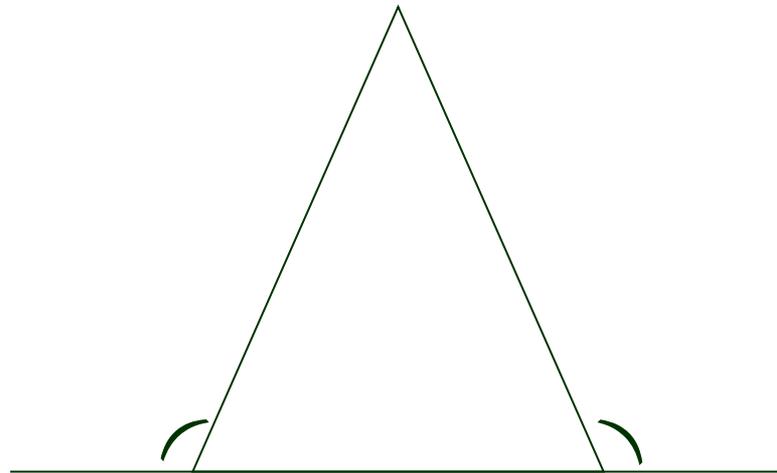
*Нет. Иначе два
внутренних будут тупыми*

*Могут ли в одном
треугольнике быть два
прямых внешних угла ?*

нет

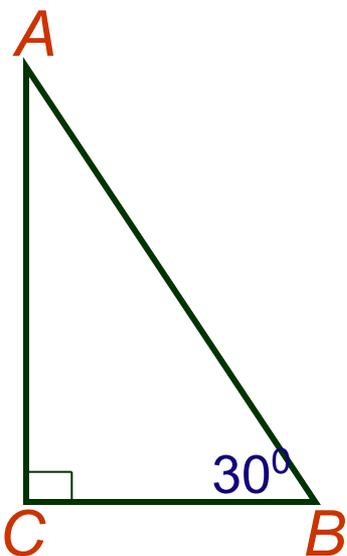
А два тупых внешних угла ?

Да. Например:

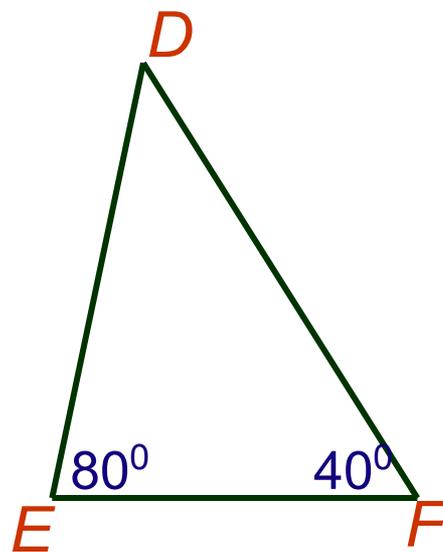


Можно ли определить вид
треугольника, если сумма двух его
углов равна 120° ?

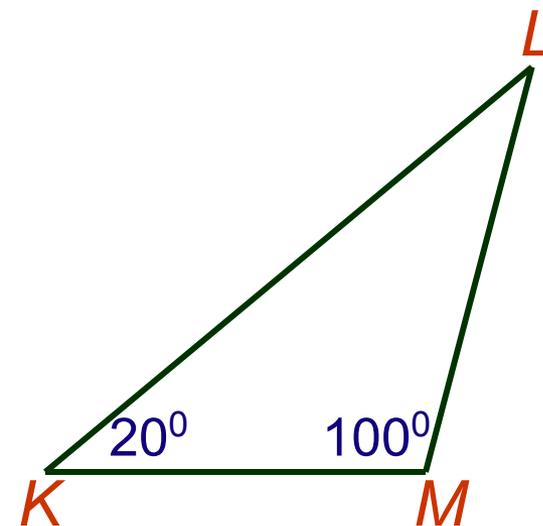
НЕТ



$$\angle C + \angle B = 120^{\circ}$$



$$\angle E + \angle F = 120^{\circ}$$

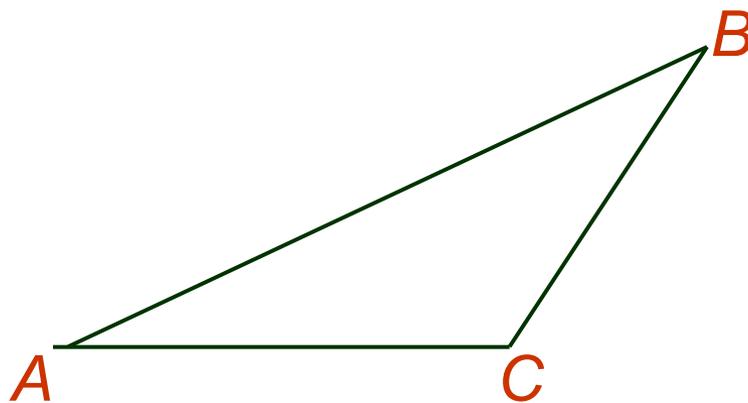


$$\angle K + \angle M = 120^{\circ}$$

Каков вид треугольника, если:

*Один из его углов больше
суммы двух других углов*

Тупоугольный:

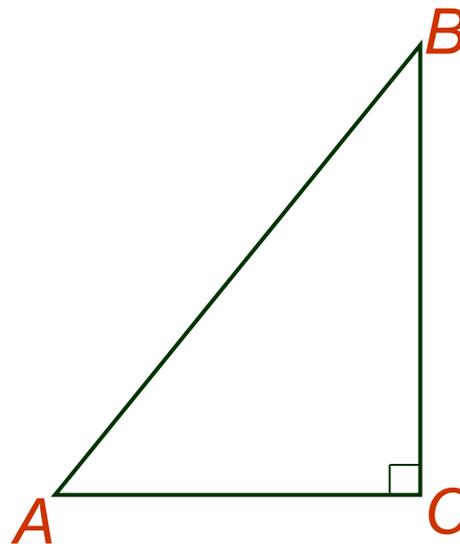


$$\left. \begin{array}{l} \angle C > 90^\circ \\ \angle A + \angle B < 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \angle C > \angle A + \angle B$$

Каков вид треугольника, если:

*Один из его углов равен
сумме двух других углов*

Прямоугольный:

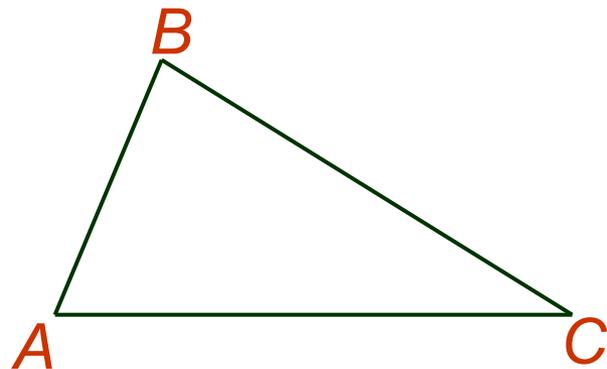


$$\angle C = 90^{\circ} \implies \angle A + \angle B = 90^{\circ} \quad \text{т.е.} \quad \angle C = \angle A + \angle B$$

Каков вид треугольника, если:

Сумма любых двух его углов больше 90^0

Остроугольный:



Например, $\sphericalangle A$ – острый, т.е. $\sphericalangle A < 90^0 \implies$

$$\sphericalangle B + \sphericalangle C > 90^0$$

Каков вид треугольника, если:

*Больший угол меньше
суммы двух других углов*

Остроугольный:

Если большой угол тупой, то он больше 90^0 , а значит он ...
больше суммы двух других

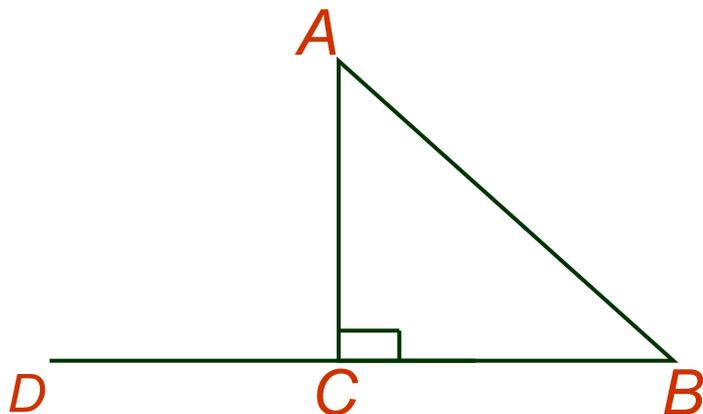
Если большой угол прямой, то он равен 90^0 , а значит он ...
равен сумме двух других

Если большой угол острый, то он меньше 90^0 , и значит он ...
меньше суммы двух других

Каков вид треугольника, если:

*Один из внешних углов
треугольника равен углу
треугольника*

Прямоугольный



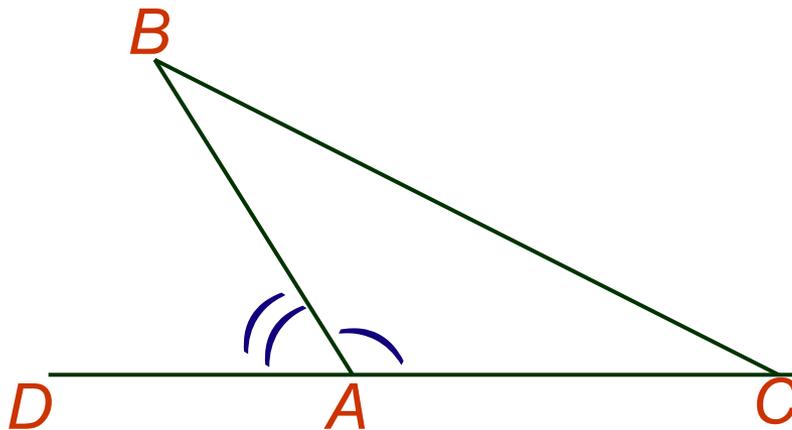
$$\angle ACD = \angle ACB$$

Каков вид треугольника, если:

*Один из внешних углов
треугольника меньше угла
треугольника*

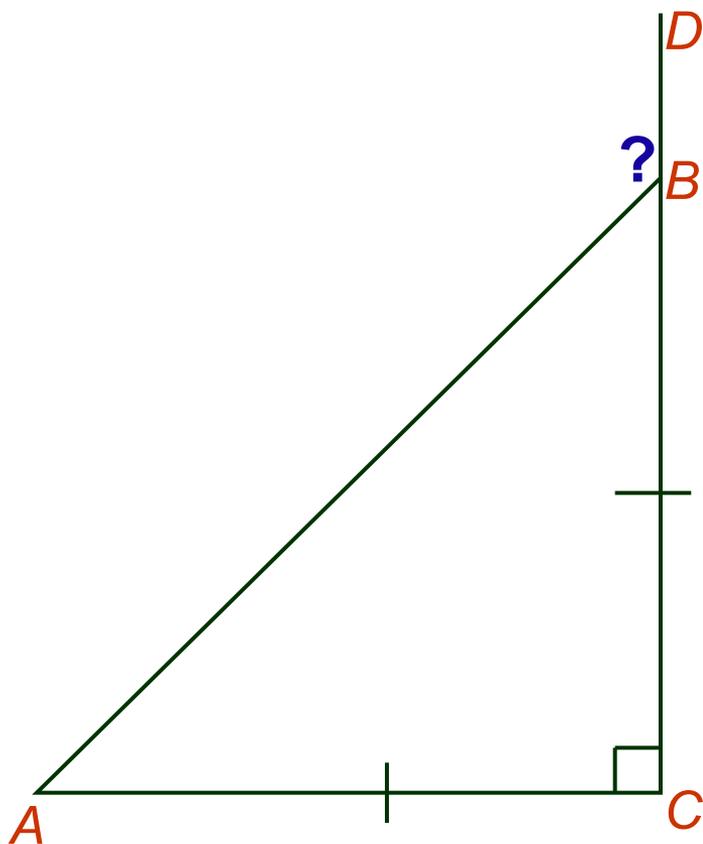
Тупоугольный

$$\angle DAB < \angle BAC$$



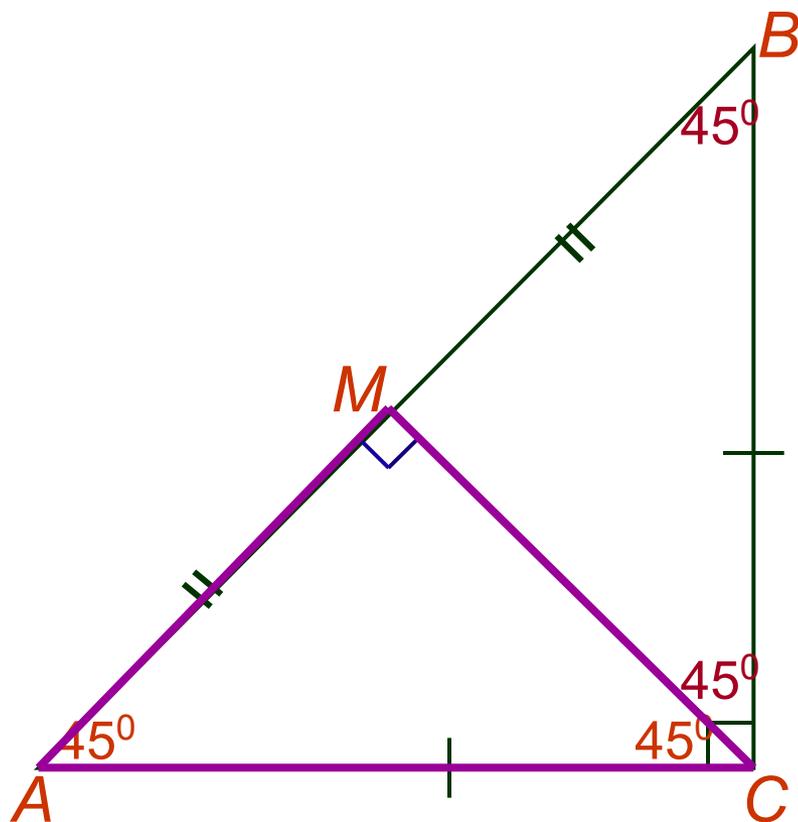
Охарактеризуйте треугольник ABC

Найдите неизвестный угол.



Дополняю чертеж:

Отрезок CM провожу так, что $AM = MB$



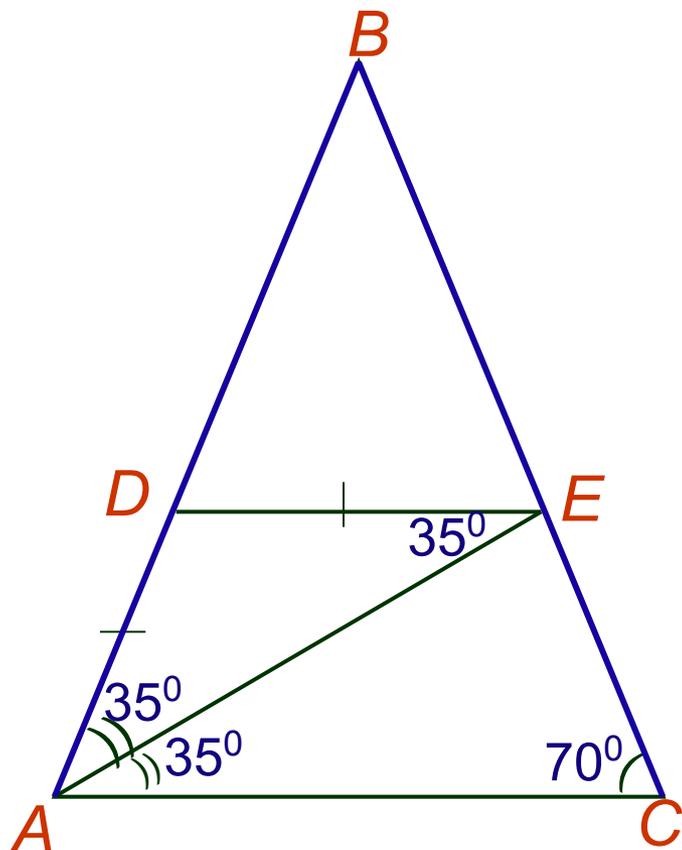
*Найдите
градусную меру
угла AMC*

*Обратите внимание
на образовавшиеся
треугольники.*

Какие они?

*$\triangle AMC$ и $\triangle BMC$ –
прямоугольные
равнобедренные*

Решите задачу:



Дано: $\triangle ABC$, $AB = BC$

Докажите: $DE \parallel AC$

Решение: т.к. $AB = BC$ (по усл),
то $\triangle ABC$ - равнобедренный

$$\angle A = \angle C = 70^{\circ}$$

$$\angle DEC = 70^{\circ} - 35^{\circ} = 35^{\circ}$$

$\triangle ADE$ - равнобедренный

$\angle EAC = \angle DEA$ (накрест лежащие), Значит, **$AC \parallel DE$**

Решите задачу:

В треугольнике ABC проведены биссектрисы AM и BN , пересекающиеся в точке K , причем $\angle AKN = 58^\circ$.

Найти $\angle ACB$.



**Спасибо за
урок**