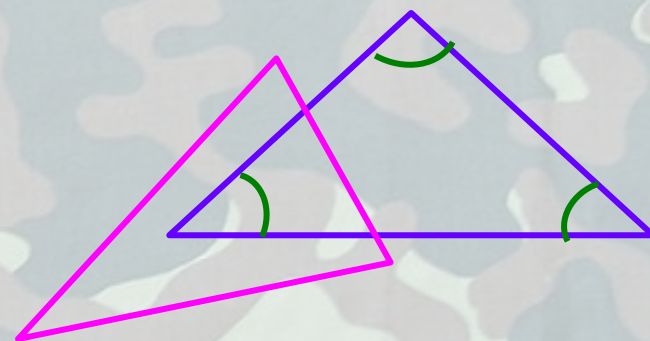


Московское СВУ



Сумма углов треугольника

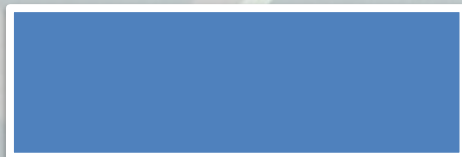


Урок 2

17.02.2013

Преподаватель математики Каримова С.Р.

Кластер

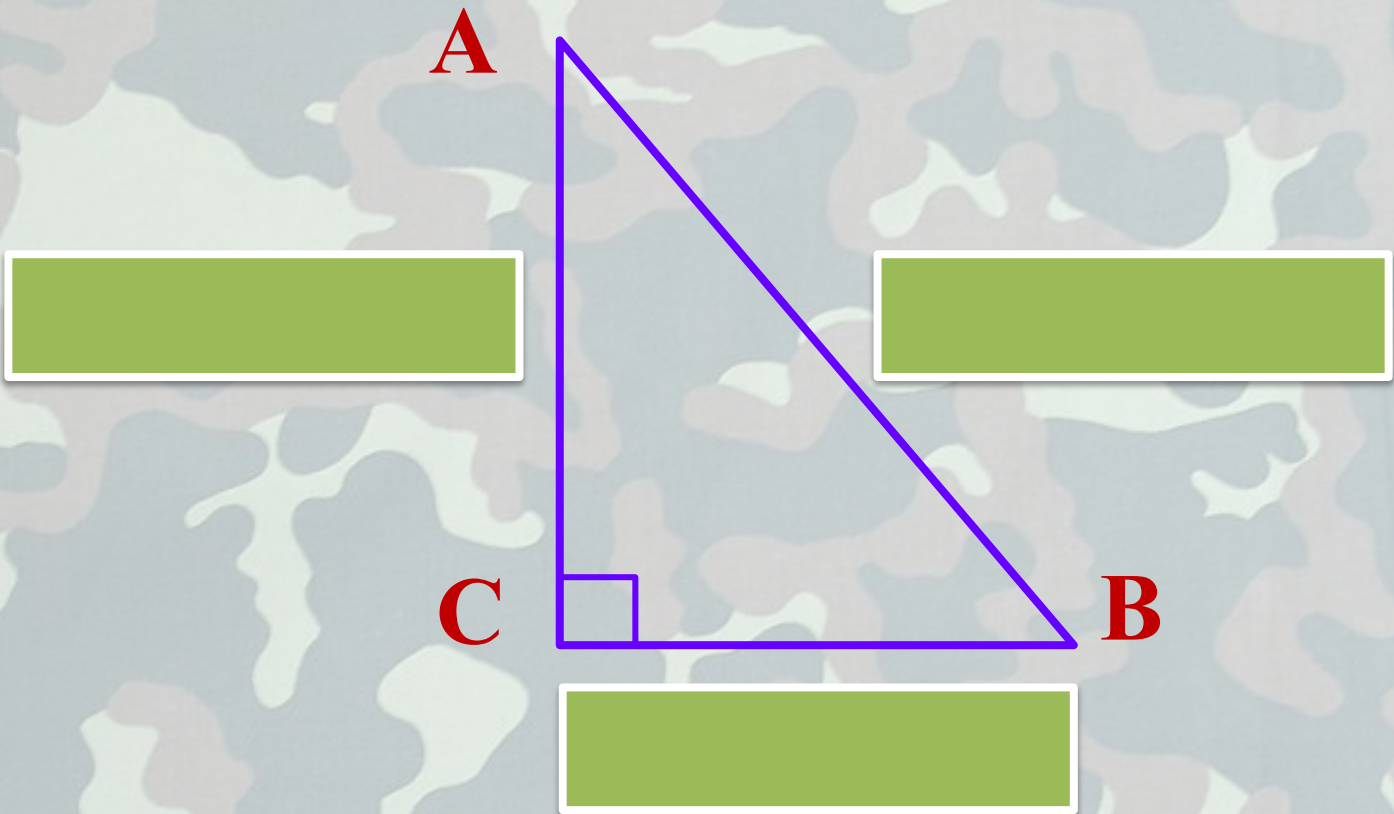


прямоугольный
треугольник

тупоугольный
треугольник

остроугольный
треугольник

Кластер



прямоугольный треугольник

катет

гипотенуза

катет

гипотенуза

Устно

Вычислите все неизвестные углы треугольника (по рис.1–8).

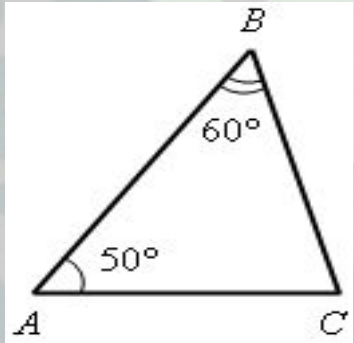


Рис. 1

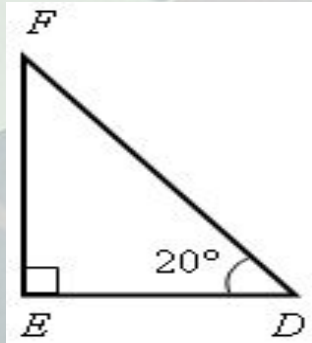


Рис. 2

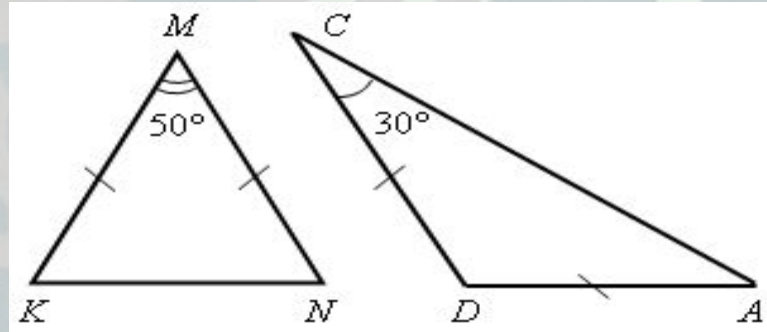


Рис. 3

Рис. 4

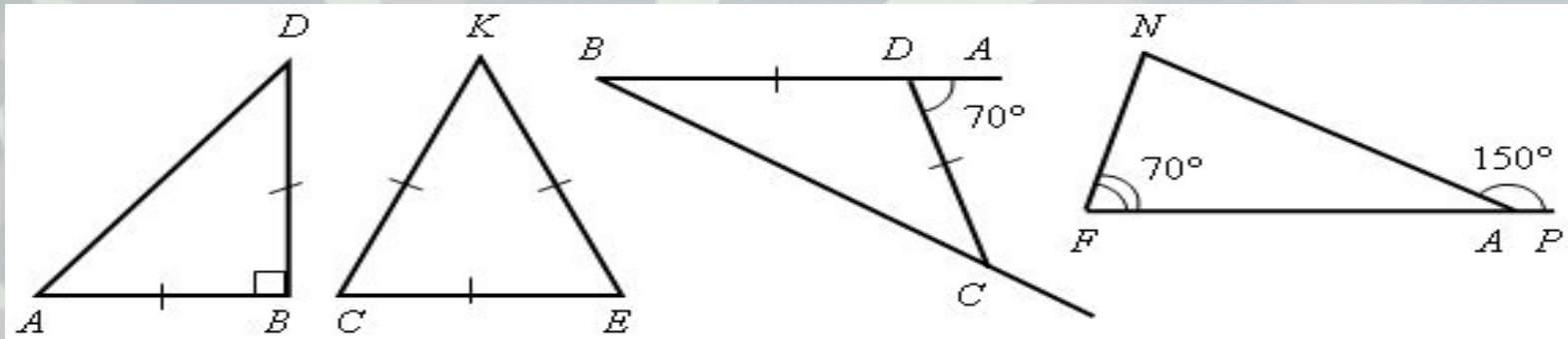


Рис. 5

Рис. 6

Рис. 7

Рис. 8

Внешним углом треугольника называется угол, смежный с каким-нибудь углом этого треугольника.

Теорема

Докажем, что **внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.**

Обратимся к рисунку 125, на котором угол 4 - внешний угол, смежный с углом 3 данного треугольника. Так как $\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$, а по теореме о сумме углов треугольника $(\angle 1 + \angle 2) + \angle 3 = 180^\circ$, то $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$, что и требовалось доказать.

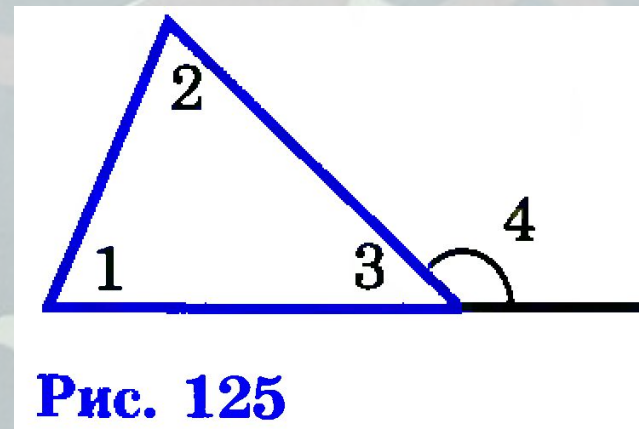


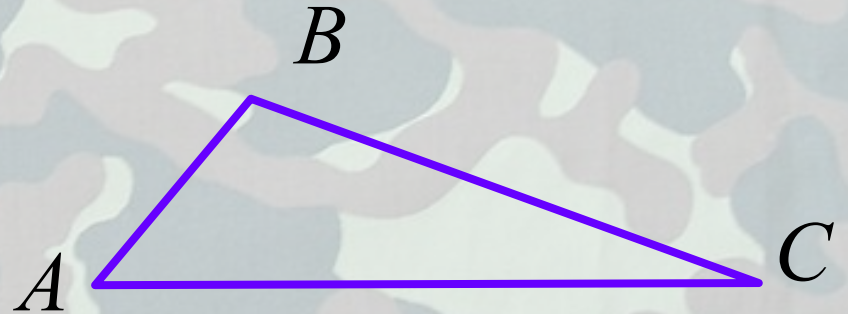
Рис. 125

Устно

В треугольнике ABC $\angle B = 110^\circ$.

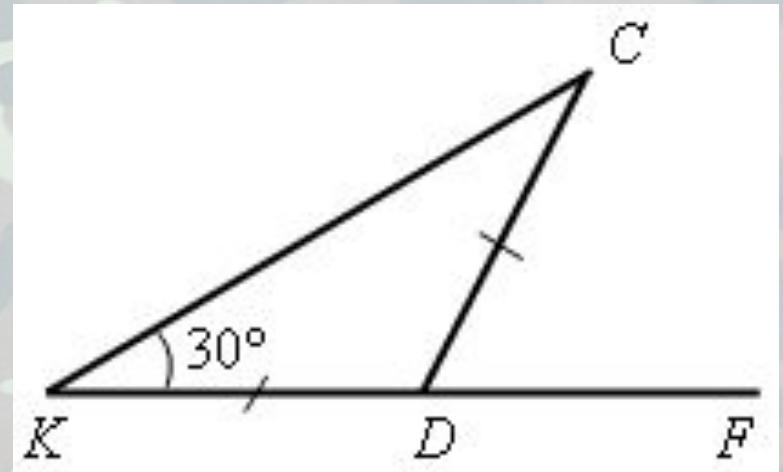
Чему равны:

- а) сумма остальных внутренних углов треугольника?
- б) внешний угол при вершине B ?



Задача (устно)

Найдите внутренние и внешний угол CDF треугольника KCD .



Задача (письменно) № 232

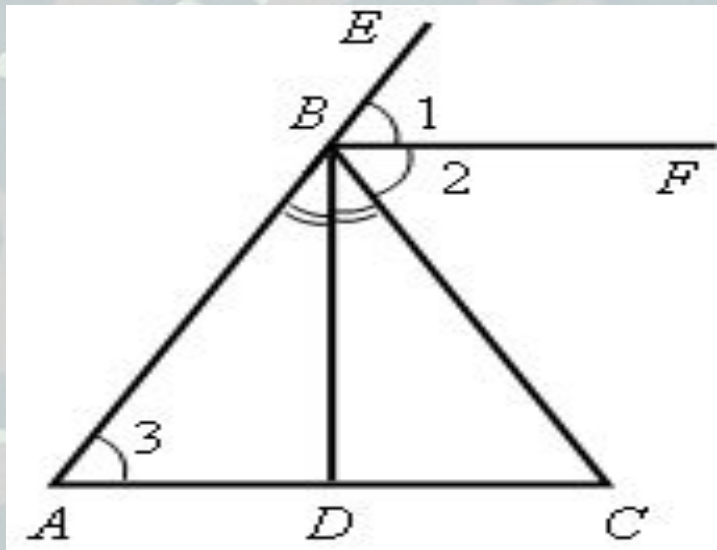
Дано: $\angle CBE$ – внешний угол треугольника ABC ; $\angle CBE = 2\angle A$.

Доказать: $\triangle ABC$ – равнобедренный.

Решение

Проведем биссектрисы BF и BD смежных углов CBE и ABC , тогда $BF \perp BD$ (см. задачу № 83).

$BF \parallel AC$, так как $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, а углы 1 и 3 соответственные при пересечении прямых BF и AC секущей AB . $BD \perp AC$, так как $BD \perp BF$, а $BF \parallel AC$. В треугольнике ABC биссектриса BD является высотой, следовательно, треугольник ABC – равнобедренный (см. задачу № 133).



Обратное утверждение также верно, а именно:
если треугольник равнобедренный, то внешний угол при вершине, противолежащей основанию треугольника, в два раза больше угла при основании.

Действительно, этот внешний угол равен сумме двух углов при основании равнобедренного треугольника, а так как углы при основании равны, то данный внешний угол в два раза больше угла при основании треугольника.

Задача

на доске и в тетрадях

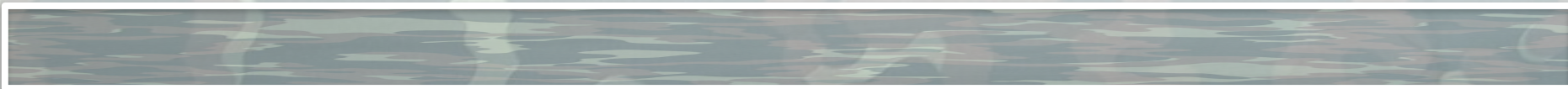
№ 234

Один из внешних углов равнобедренного треугольника равен 115° . Найдите углы треугольника.

Итог урока



Внешний угол треугольника равен



двух

треугольника,

с ним

углов

не смежных

сумме

Задание на с/п

пункты 30–31; ответить на вопросы 1–5
на с. 89; решить задачи №№ 233, 235.



Военный катер

Начав плавание от берега круглого водоема (пункт А) , военный катер прошёл строго на север к пункту В и достиг берега. Потом он повернул на восток и прошёл неизменным курсом до очередной встречи с берегом (пункт С). Затем повернув на 40° вернулся в пункт А. Под каким углом катер продолжит движение в пункт В?



Торпедный катер проекта 183У