Тема урока:

Внешний угол треугольника.

Теорема о внешнем угле треугольника.

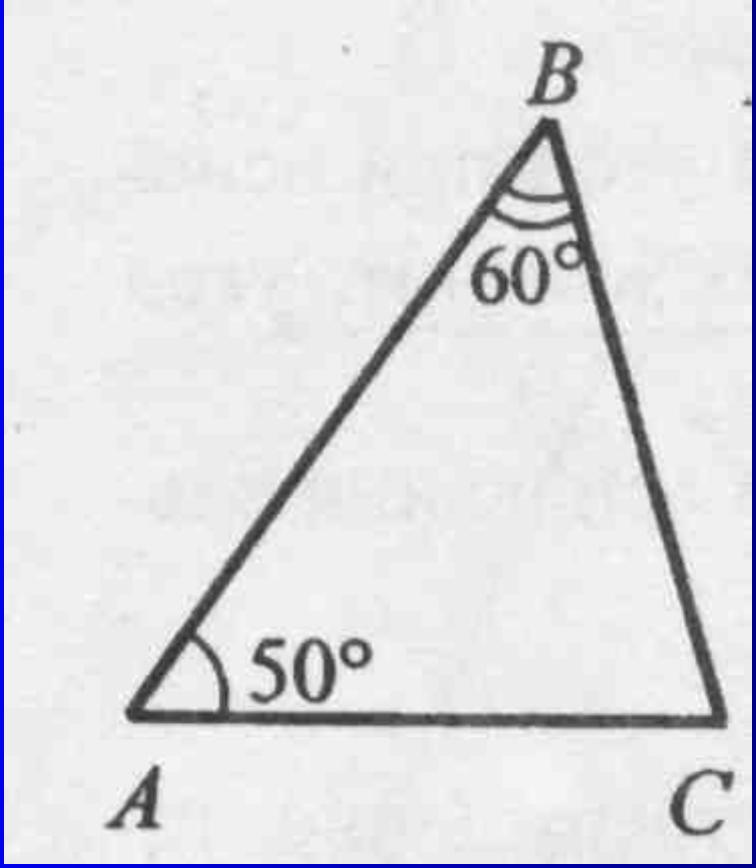
I. Сумма углов треугольника

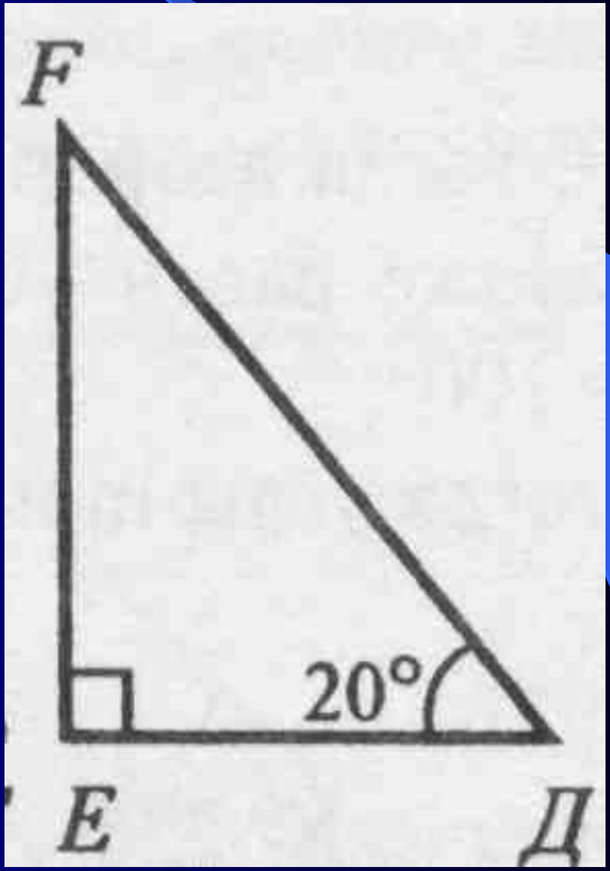
1. На доске доказать теорему о сумме углов треугольника:

Сумма углов треугольника равна 180^0

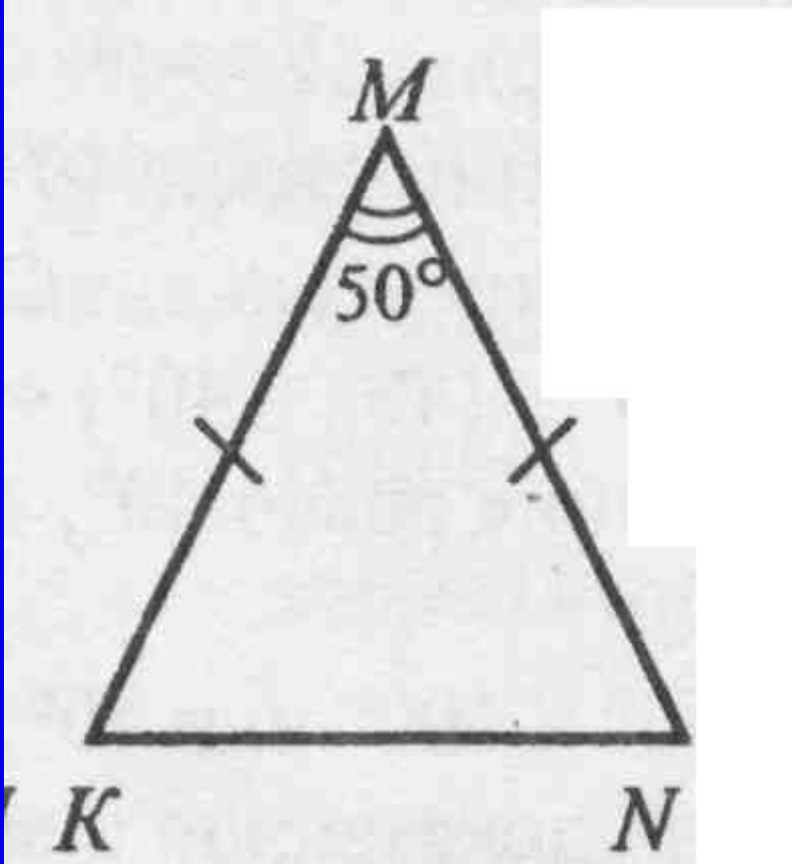
2. Решить задачу № 749 (чёт 1в., нечёт 2в.)
3. Решить устно:

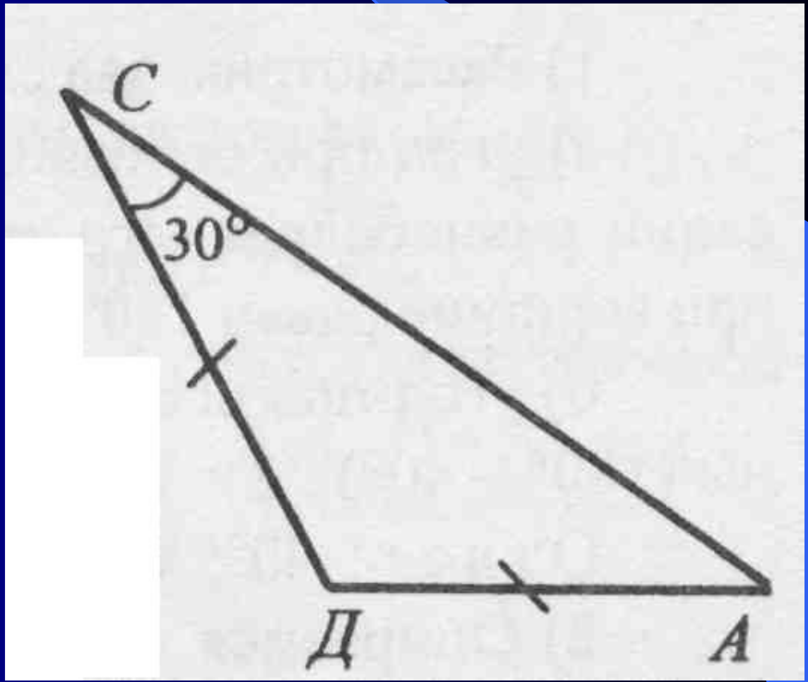
Вычислите все неизвестные углы треугольника:



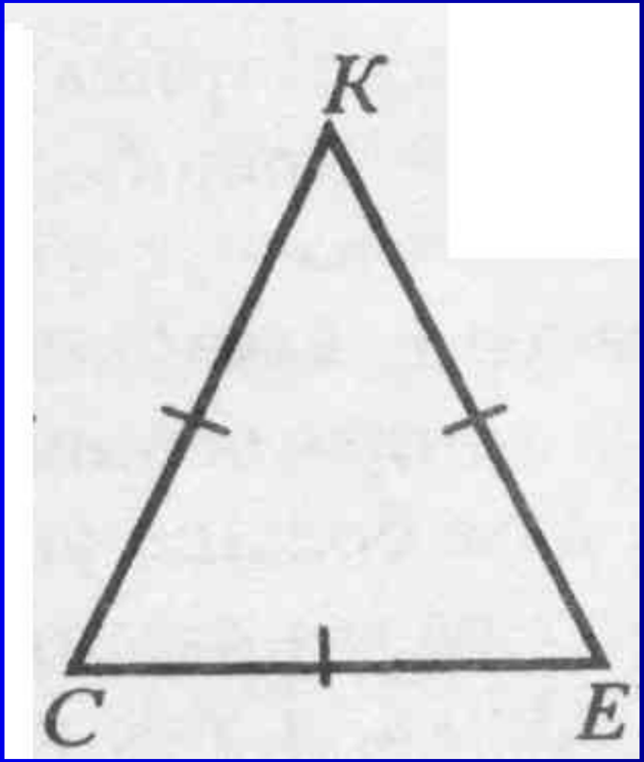


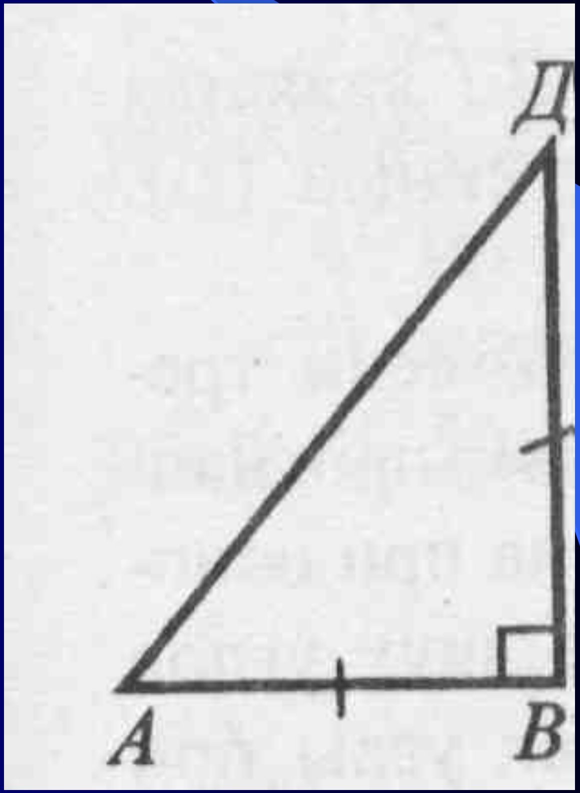
Вычислите все неизвестные углы треугольника:



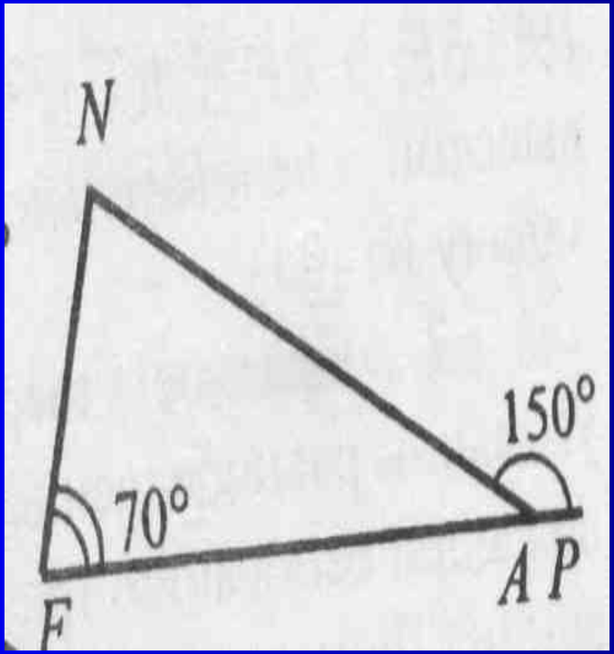


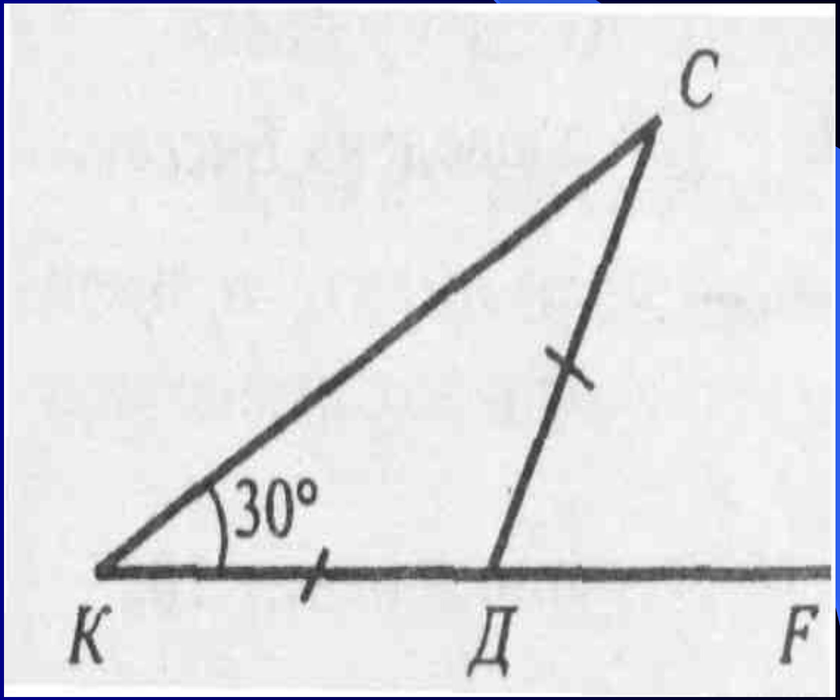
Вычислите все неизвестные углы треугольника:



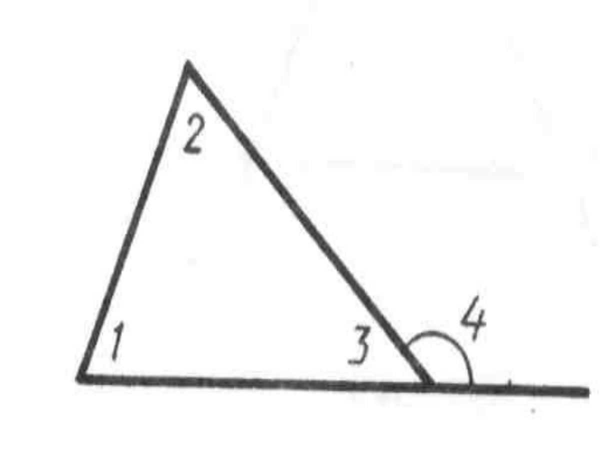


Вычислите все неизвестные углы треугольника:





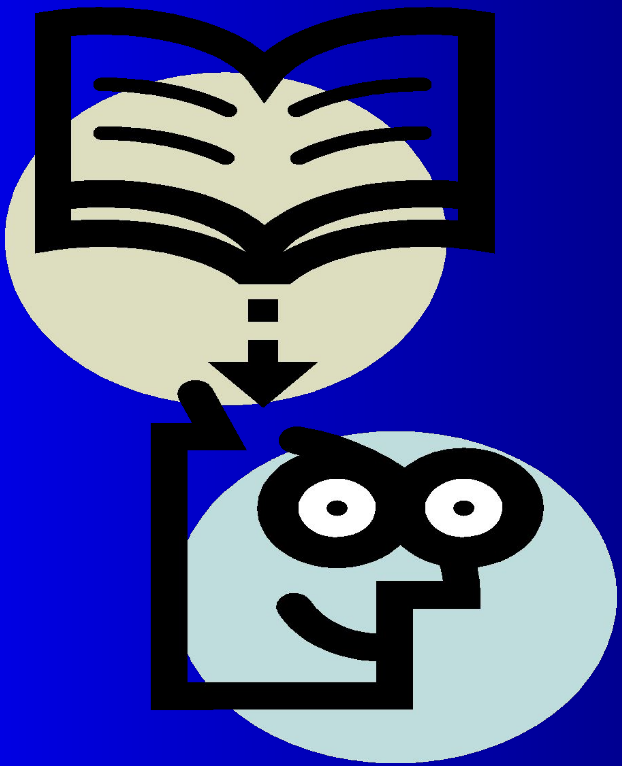
II. Изучение нового материла



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

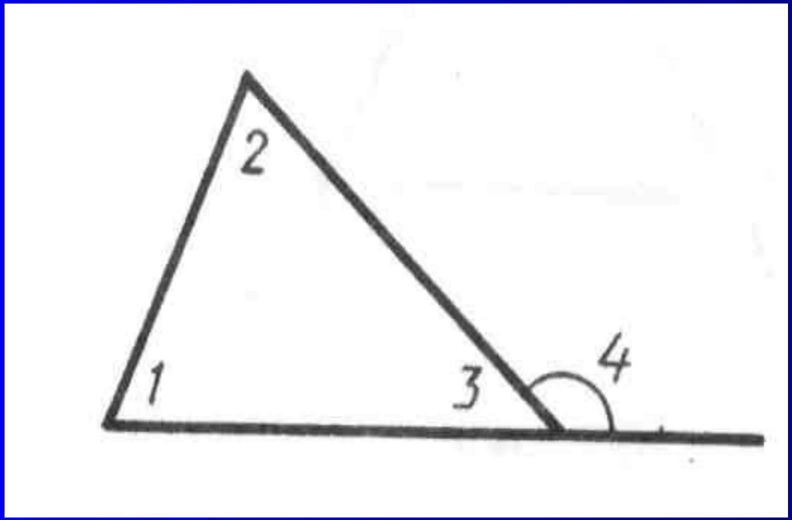
На рис. $\angle 4$- внешний

Докажем теорему:



Внешний угол треугольника равен сумме двух углов треугольника, не смежных с ним.

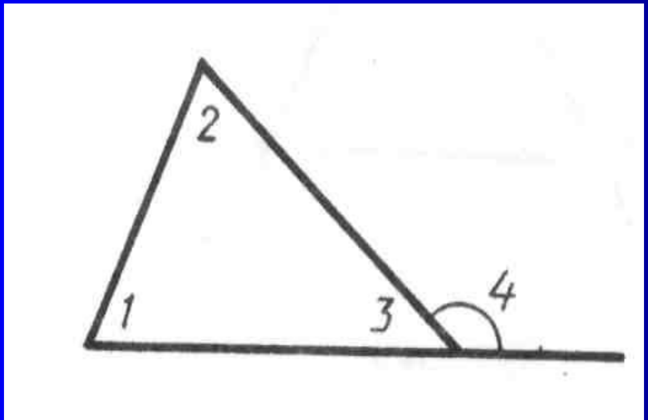
Условие теоремы:



Дано: треугольник,
$\angle 4$ – внешний угол.

Доказать:
$\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$

Доказательство:



$\angle 4$ – внешний угол, смежный с $\angle 3$ данного треугольника.

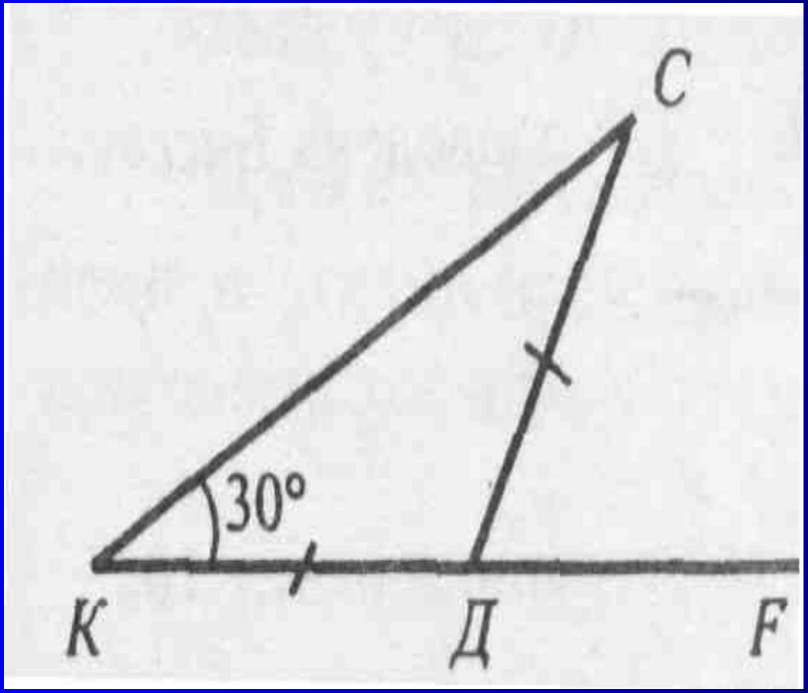
Так как $\angle 4+\angle 3=180^0$, а по теореме о сумме углов треугольника

$(\angle 1+\angle 2)+\angle 3=180^0$,

то $\angle 4=\angle 1+\angle 2$,

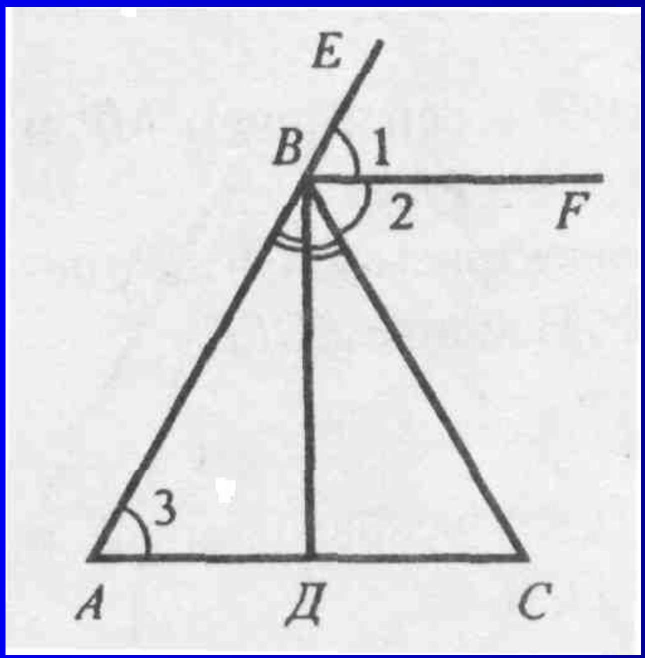
что и требовалось доказать.

Устно решить задачу:



Найдите внутренние
и внешний угол СДF
треугольника КСД.

Решение задач



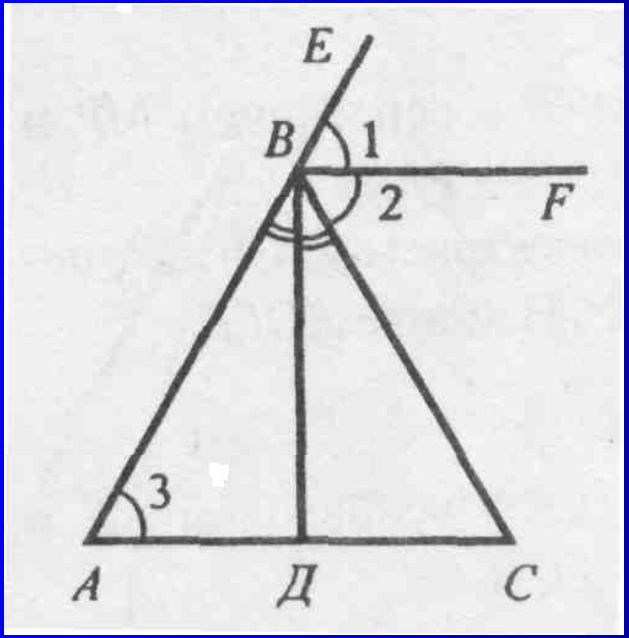
Решить задачу .

Дано: $\angle CBE$ –внешний угол ΔABC;

$\angle CBE = 2\angle A$.

Доказать: ΔABC – равнобедренный.

Решение



Проведем биссектрисы *BF* и *BД* смежных углов *CBE* и *ABC,* тогда *BF*||*BД* (см. задачу № 83).

BF || *AC,* так как ∠ 1 = ∠ 2 = ∠ 3, а углы 1 и 3 соответственные при пересечении прямых *BF* и *AC* секущей *AB*.

BД ⊥ *AC,* так как ВД⊥ BF, а BF||*AC*. В Δ*ABC* биссектриса *BД* является высотой, следовательно,

Δ*ABC* – равнобедренный

(см. задачу № 133).

IV.Самостоятельная работа

Вариант I

1. Один из углов равнобедренного треугольника равен 96°. Найдите два других угла треугольника.
2. В треугольнике *СДЕ* с углом $\angle E = 32°$ проведена биссектриса *CF*, $\angle СЕД = 72°$. Найдите $\angle Д$.

Вариант II

1. Один из углов равнобедренного треугольника равен 108°. Найдите два других угла треугольника.
2. В треугольнике СДЕ проведена биссектриса *CF*, $\angle Д = 68°$, $\angle E = 32°$. Найдите $\angle CFД$.

Вариант III

1. В равнобедренном треугольнике *MNP* с основанием *MP* и углом $\angle N = 64°$ проведена высота *MH*. Найдите $\angle PMH$.
2. В треугольнике *СДЕ* проведены биссектрисы *СК* и *ДР*, пересекающиеся в точке *F*, причем $\angle ДРК = 78°$. Найдите $\angle СЕД$.