

Тема урока:

Внешний угол треугольника.
Теорема о внешнем угле треугольника.

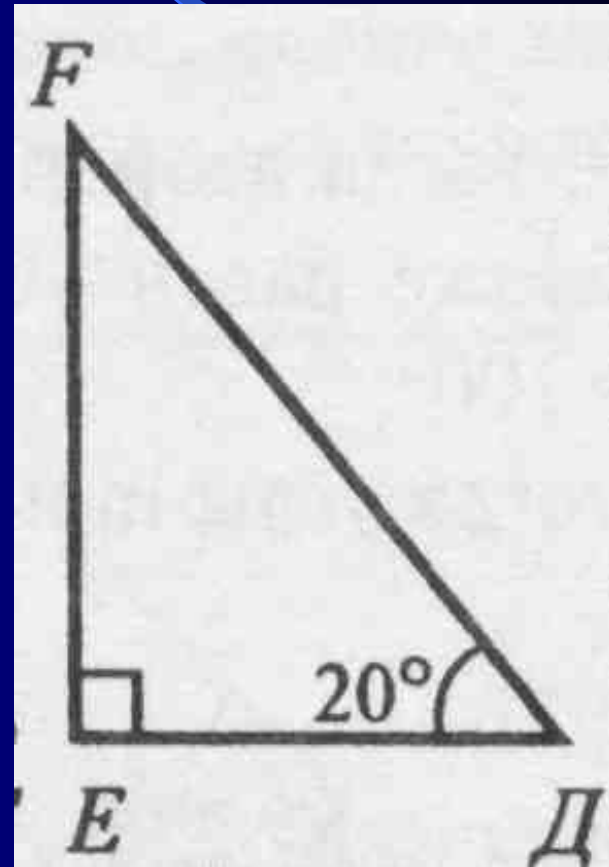
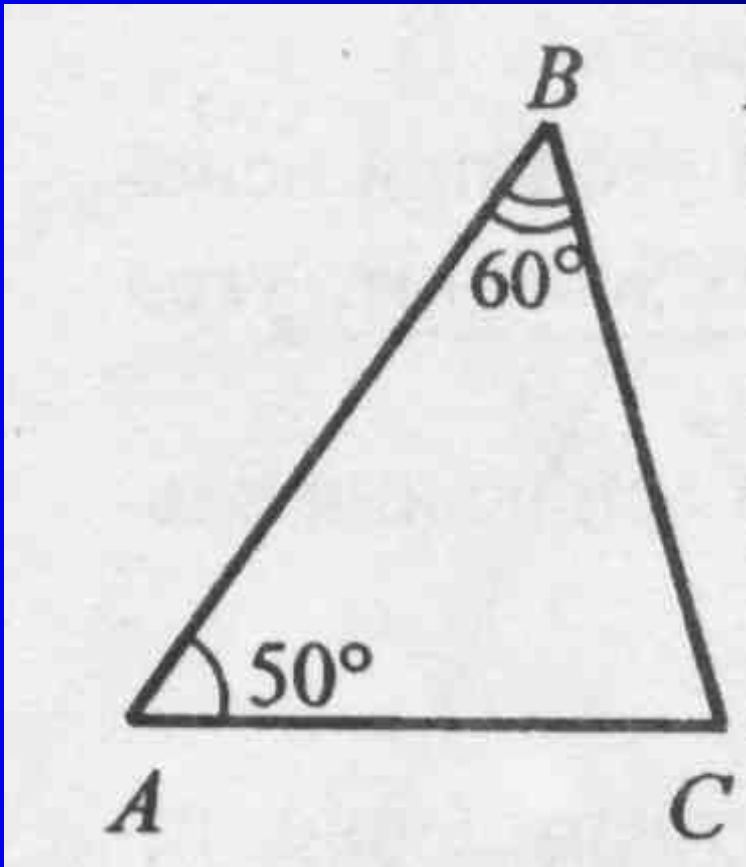
I. Сумма углов треугольника

1. На доске доказать теорему о сумме углов треугольника:

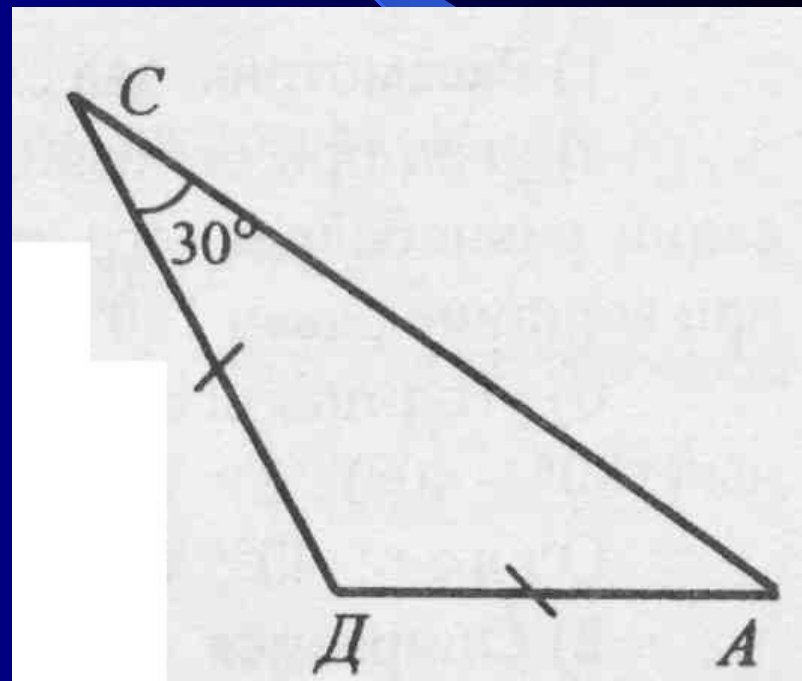
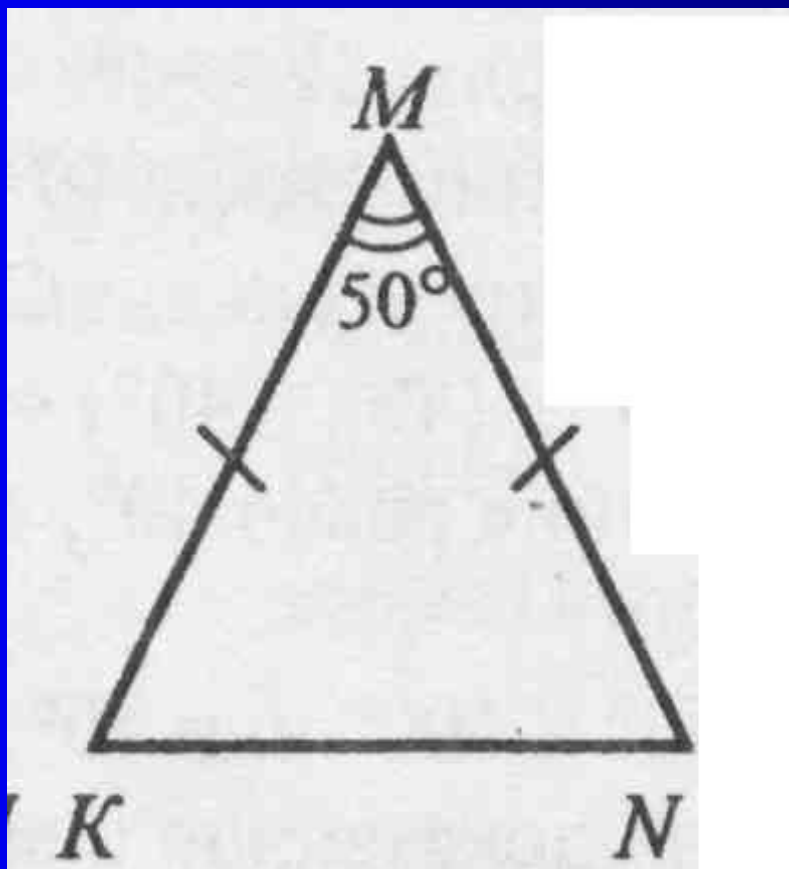
*Сумма углов треугольника равна
 180°*

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

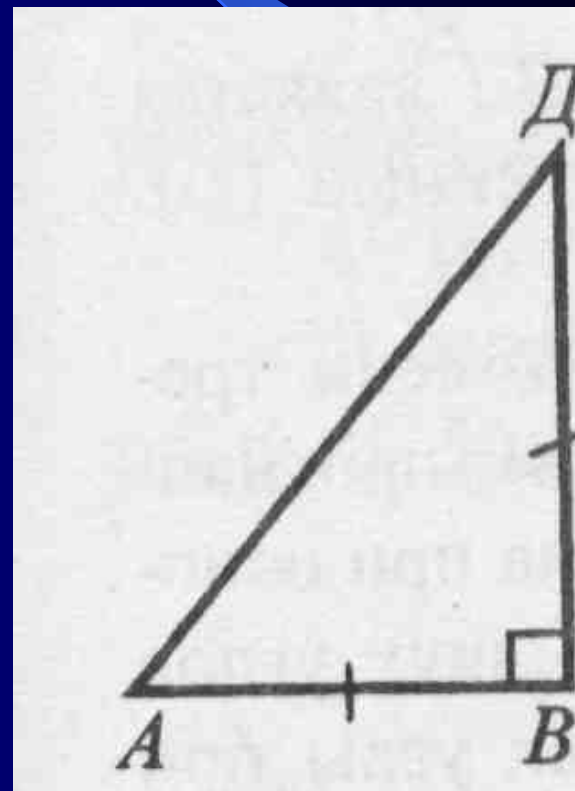
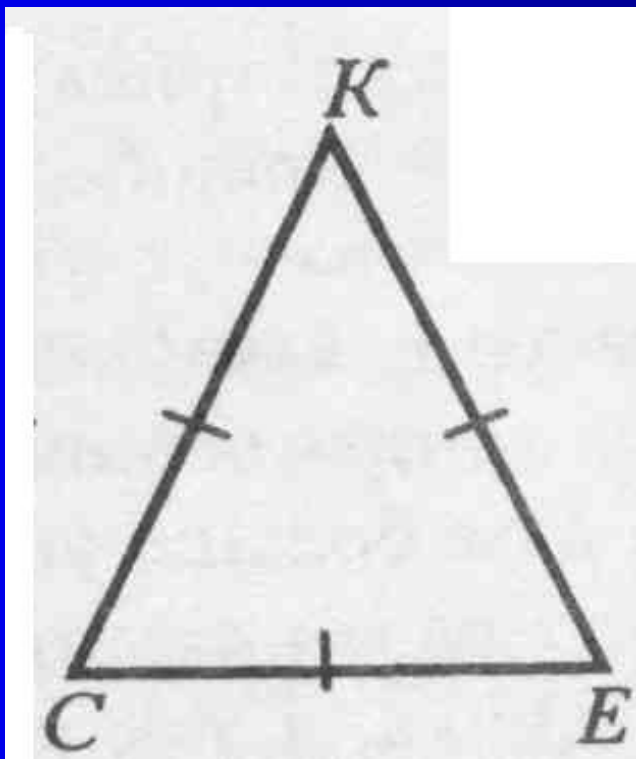
Вычислите все неизвестные углы треугольника:



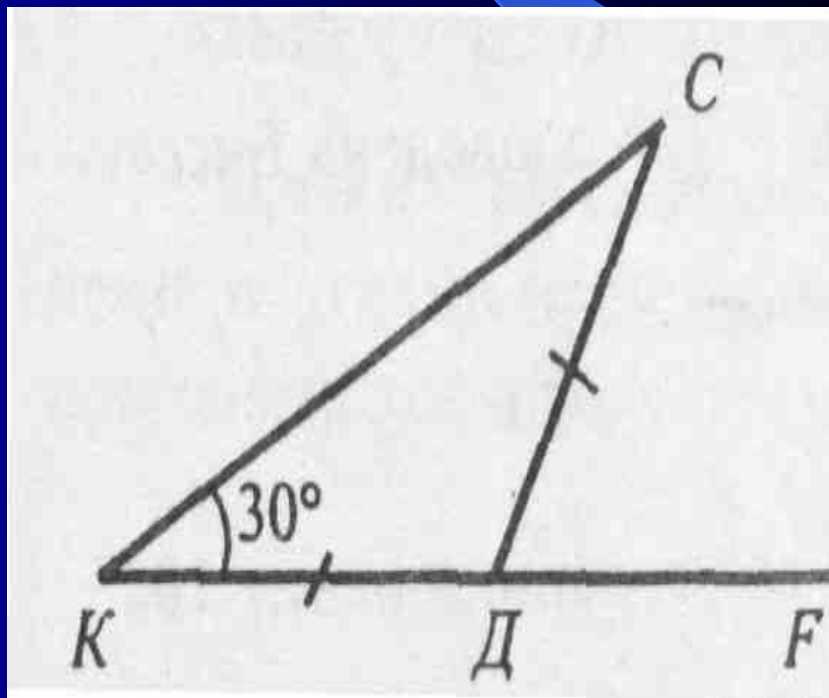
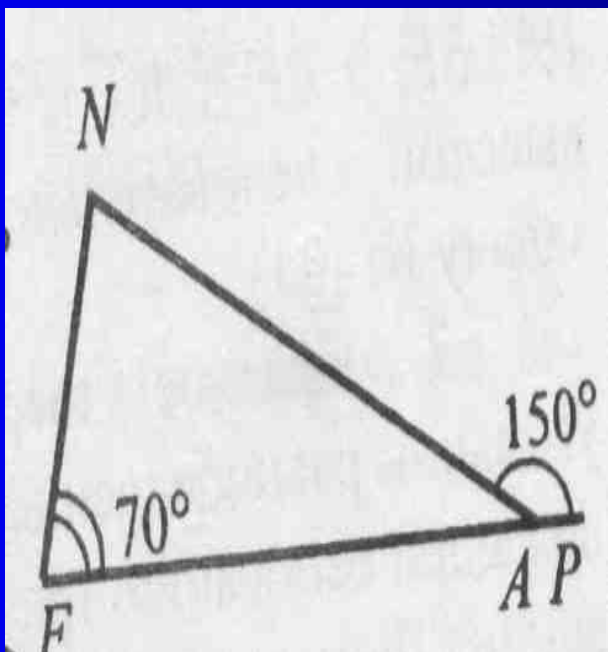
Вычислите все неизвестные углы треугольника:



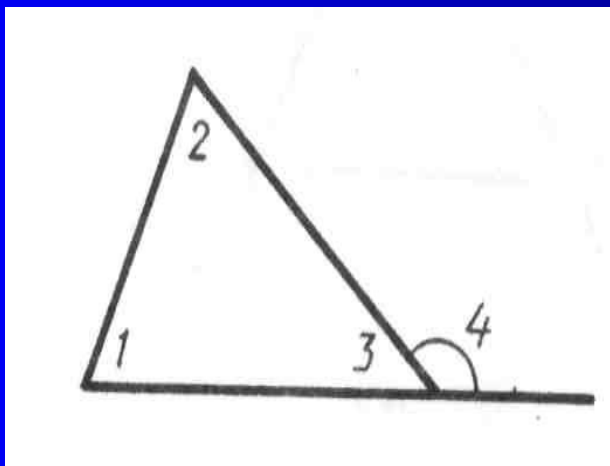
Вычислите все неизвестные углы треугольника:



Вычислите все неизвестные углы треугольника:



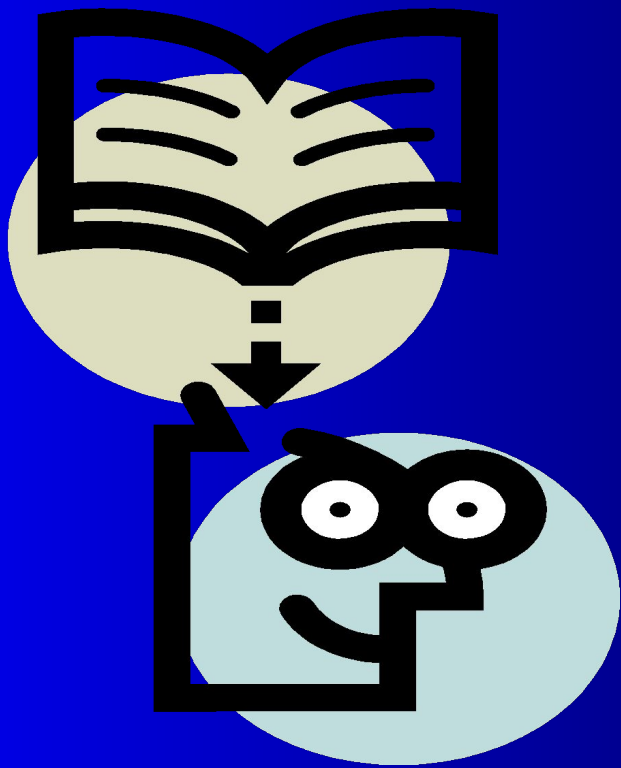
II. Изучение нового материала



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

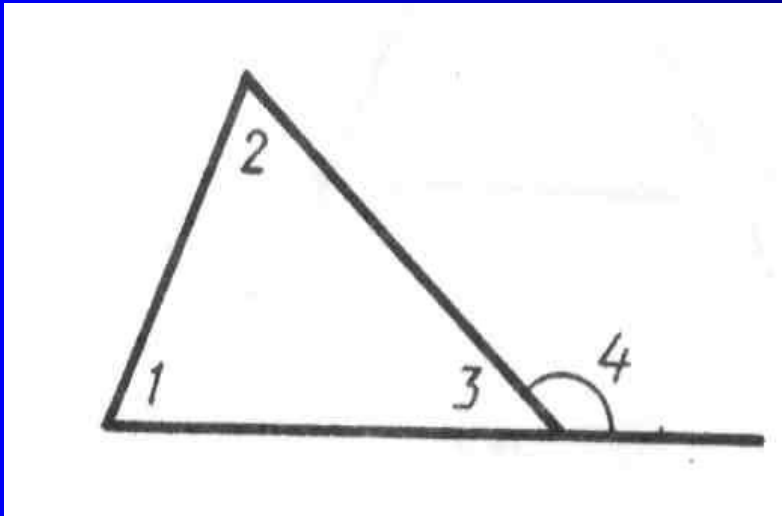
На рис. $\angle 4$ - внешний

Докажем теорему:



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

Условие теоремы:

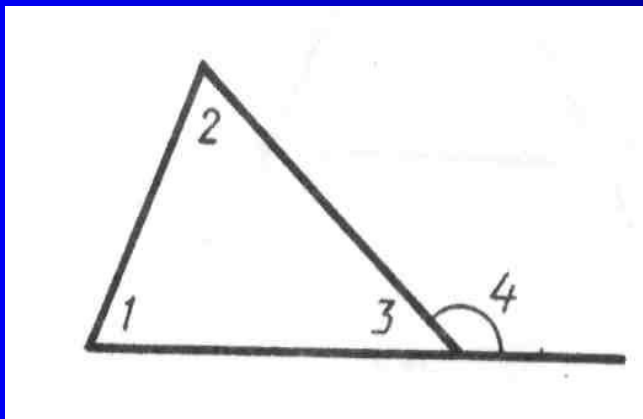


Дано: треугольник,
 $\angle 4$ – внешний угол.

Доказать:

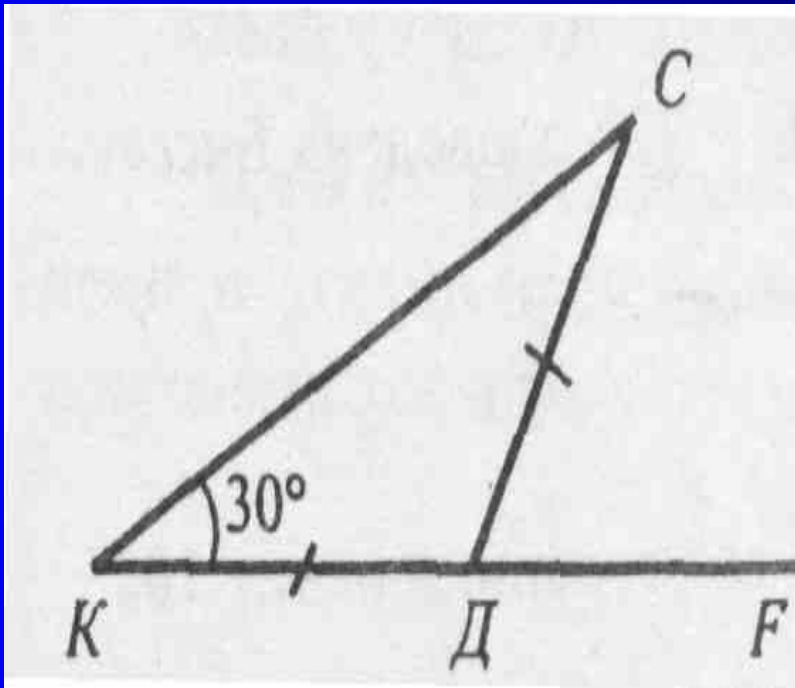
$$\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$$

Доказательство:



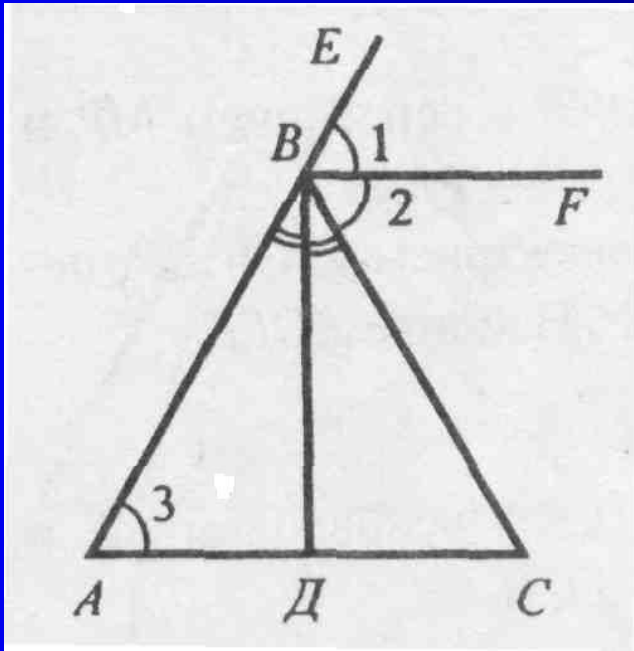
$\angle 4$ – внешний угол, смежный с $\angle 3$ данного треугольника. Так как $\angle 4 + \angle 3 = 180^\circ$, а по теореме о сумме углов треугольника $(\angle 1 + \angle 2) + \angle 3 = 180^\circ$, то $\angle 4 = \angle 1 + \angle 2$, что и требовалось доказать.

Устно решить задачу:



Найдите внутренние и внешний угол $\angle CDF$ треугольника KCD .

Решение задач

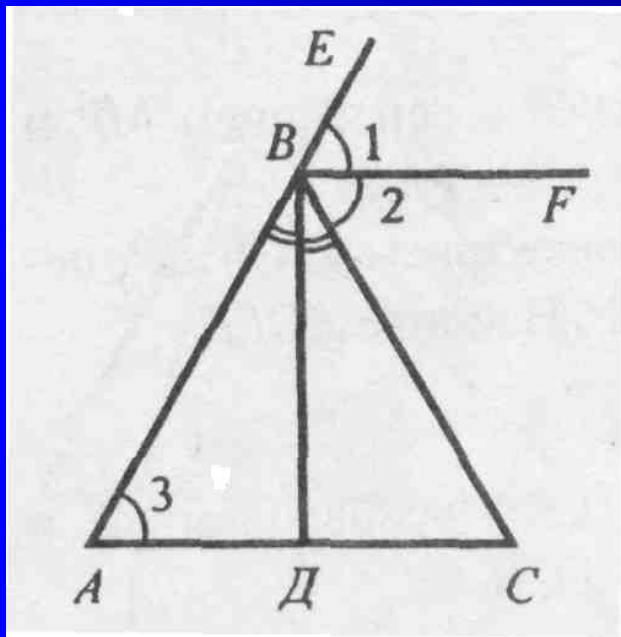


Решить задачу .

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

Доказать: $\triangle ABC$ –
равнобедренный.

Решение



Проведем биссектрисы BF и BD смежных углов CBE и ABC , тогда $BF \parallel BD$ (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 $\triangle ABC$ биссектриса BD является высотой, следовательно,

$\triangle ABC$ – 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 CDE с углом $\angle E = 32^\circ$ проведена биссектриса CF ,
 $\angle CED = 72^\circ$. Найдите $\angle D$.

Вариант II

1. Один из углов равнобедренного треугольника равен 108° .
Найдите два других угла треугольника.
2. В треугольнике CDE проведена биссектриса CF , $\angle D = 68^\circ$,
 $\angle E = 32^\circ$. Найдите $\angle CFD$.

Вариант III

1. В равнобедренном треугольнике MNP с основанием MP и
углом $\angle N = 64^\circ$ проведена высота MH . Найдите $\angle PMH$.
2. В треугольнике CDE проведены биссектрисы $СК$ и DR ,
пересекающиеся в точке F , причем $\angle DRK = 78^\circ$. Найдите $\angle CED$.