

Измерение высоты предмета

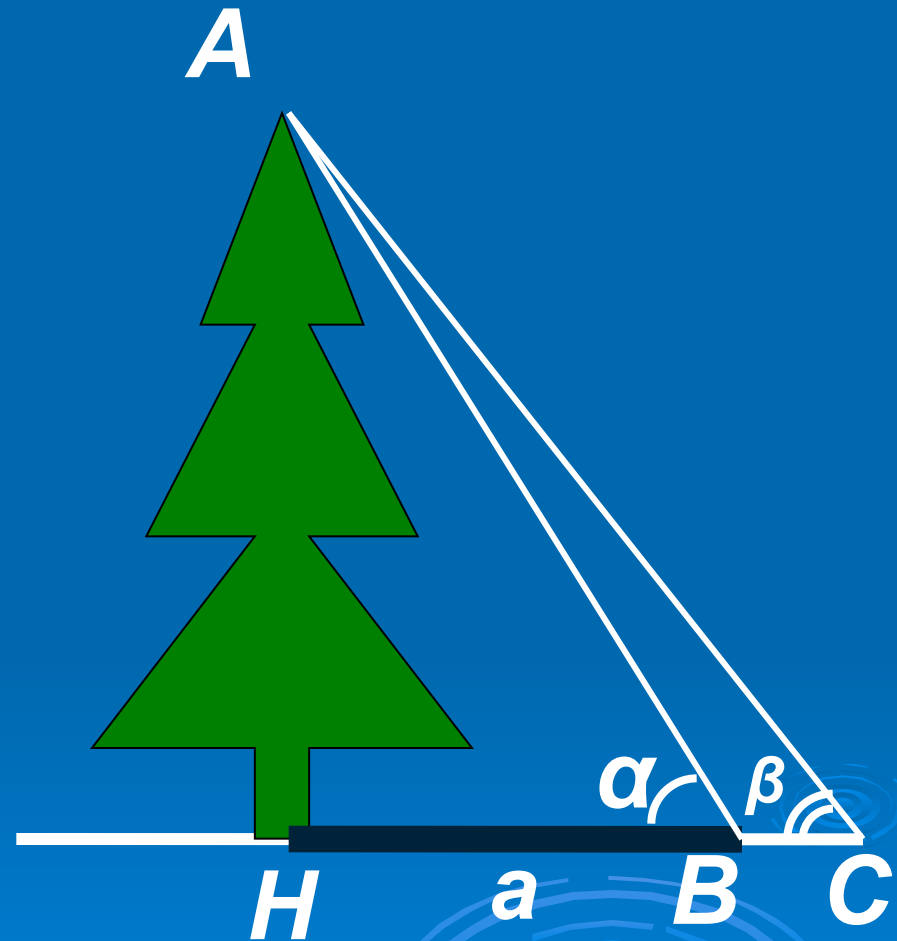


Задача:
определить высоту
предмета

Отметим точку B
на определенном
расстоянии a от
основания H
предмета и
измерим угол

ABH : $\angle ABH = \alpha$

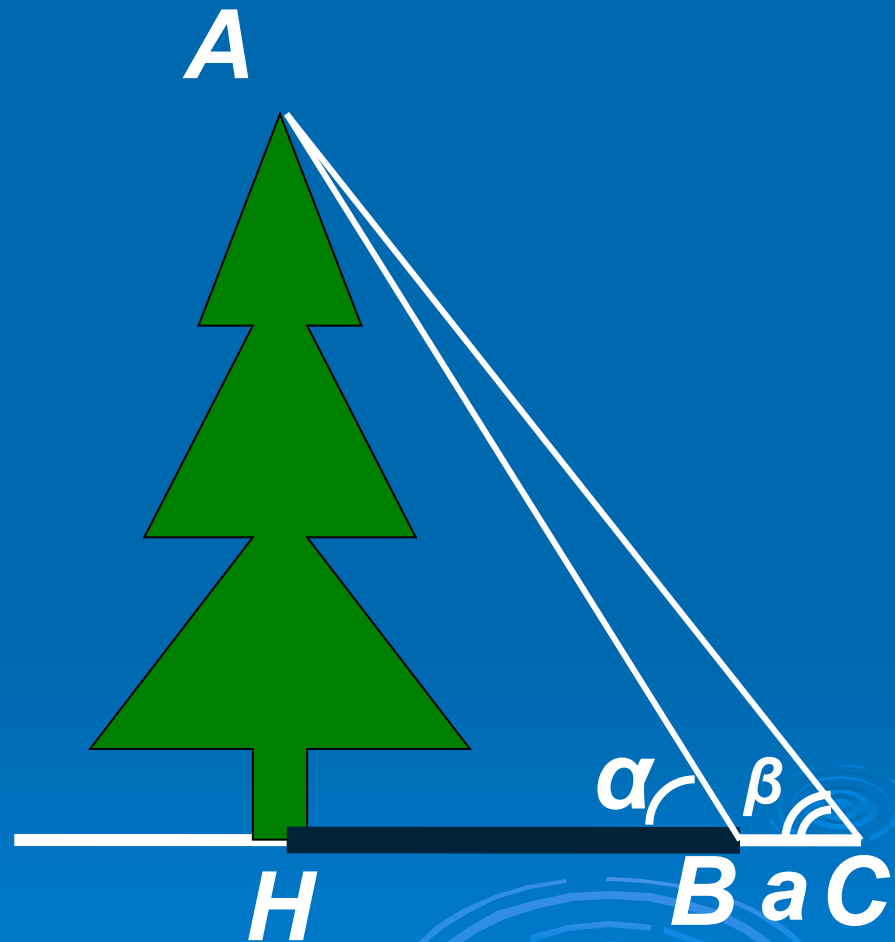
По этим данным
из прямоугольного
треугольника ABH
находим высоту
предмета: $AH = a \operatorname{tg} \alpha$



Если основание предмета недоступно, можно поступить так: на прямой проходящей через основание H предмета, отметим точки B и C на определенном расстоянии a друг от друга и измерим углы ABH и ACB : $\angle ABH = \alpha$ и $\angle ACB = \beta$.

Эти данные позволяют определить все элементы треугольника ABC , в частности AB .

$\angle ABH$ — внешний угол



Используя теорему синусов, находим АВ:

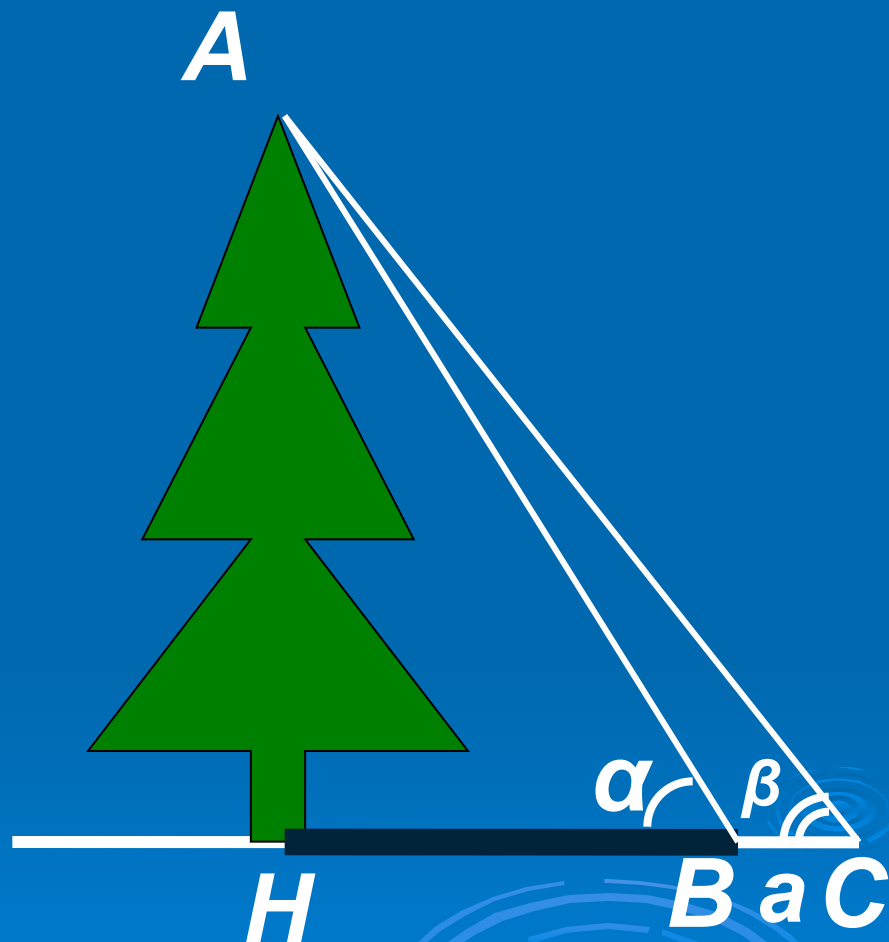
$$AB = a \sin \beta / \sin (\alpha - \beta)$$

Из прямоугольного треугольника АВН находим высоту АН предмета:

$$AH = AB \cdot \sin \alpha$$

Итак,

$$AH = a \sin \alpha \sin \beta / \sin (\alpha - \beta)$$



***Спасибо за
внимание!***

