


# Измерение ВЫСОТЫ предмета

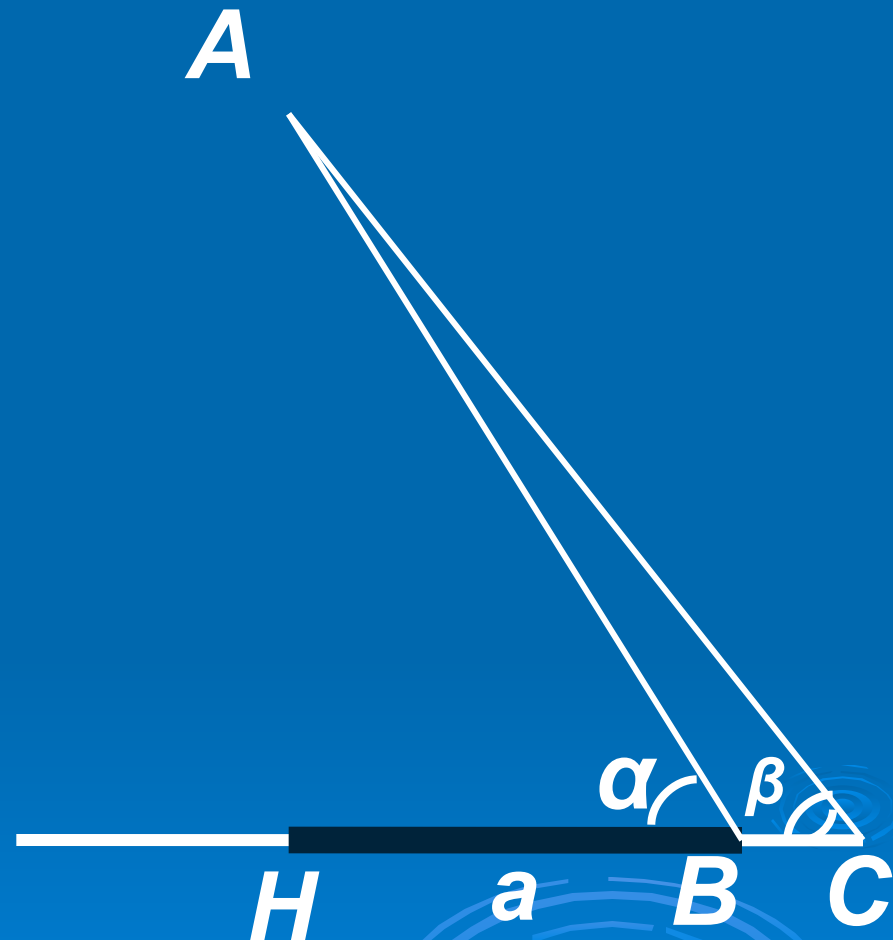


Задача:  
определить высоту  
предмета

The background features several faint, concentric circles in a lighter shade of blue, scattered across the bottom right portion of the slide.

Отметим точку  $B$   
на определенном  
расстоянии  $a$  от  
основания  $H$   
предмета и  
измерим угол  $ABH$ :  
 $\angle ABH = \alpha$

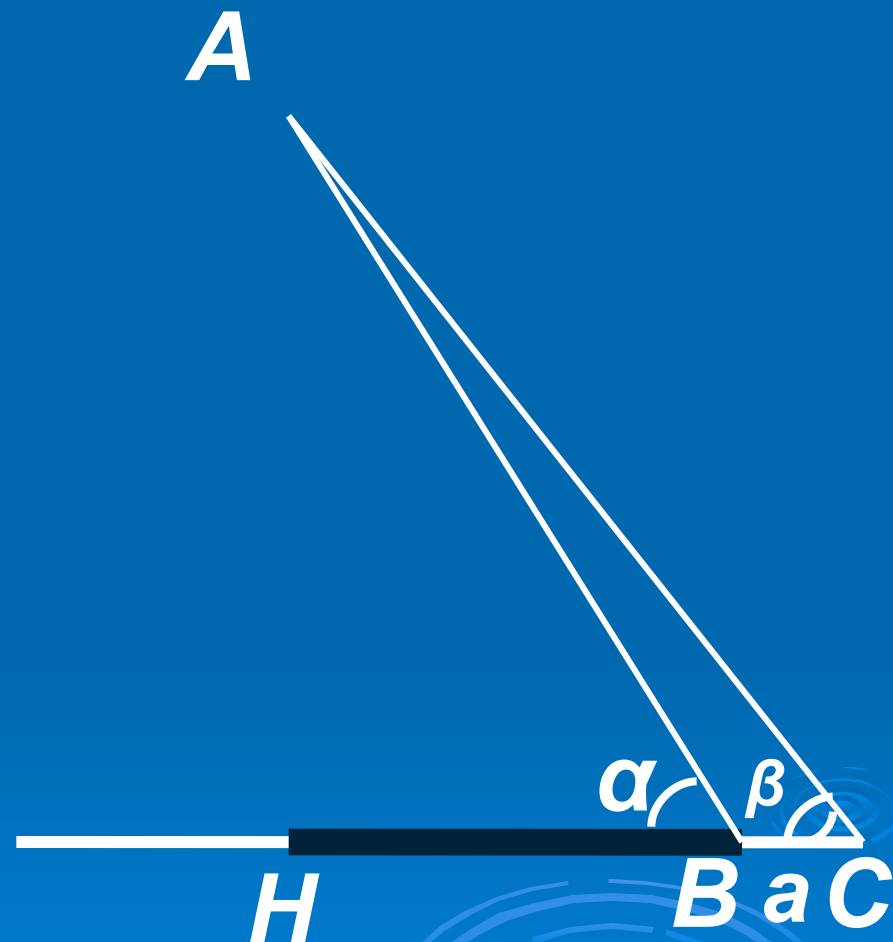
По этим данным  
из прямоугольного  
треугольника  $ABH$   
находим высоту  
предмета:  $AH = a \operatorname{tg} \alpha$



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:

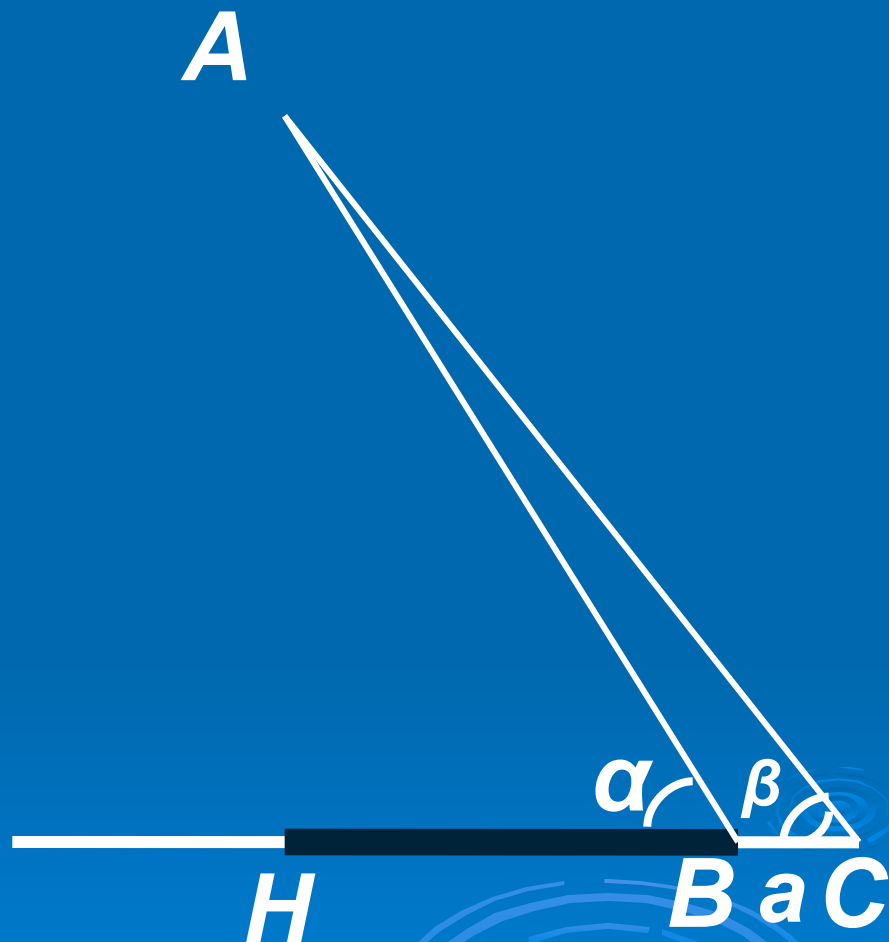
$$AB = a \sin \beta / \sin (\alpha - \beta)$$

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!***

