**13.** Стрелок целится в мишень, расположенную на том же уровне, что и ружьё на расстоянии 100 м от него. Под каким углом к горизонту нужно произвести выстрел, чтобы поразить мишень, если пуля вылетает из ружья со скоростью 250 м/с? Для малых углов считать sinα = α.

СДЕЛАТЬ РИСУНОК ОБЯЗАТЕЛЬНО.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано  100 м  250 м/с  sinα = α | Решение.  Сделаем поясняющий рисунок к этой задаче |
| Найти  α ― ? |

Ответ:

Решение:  
найдем время пули в полете  
t=s/vx  
  
под действием силы тяжести пуля в вертикальной плоскости сместилась  
h1=gt2/2  
  
  
во втором случае, чтобы пуля попала выше, нужно придвинуть мишень к ружью на l м  
тогда получим  
  
время полета пули  
t1=(s-l)/vx  
  
смещение пули   
(h1-h)=gt12/2  
  
из выше изложенного  
g\*(s/vx)2-h=gt12/2  
  
l=s-sqrt(s2-2\*v2\*h/g)  
  
l=300м-sqrt((300м)2-2\*(600м/с)2\*0,25 м/10м/с2)≈31 м  
Ответ: придвинуть к ружью на 31 метр