**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.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано100 м250 м/сsinα = α | Решение.Сделаем поясняющий рисунок к этой задаче |
| Найтиα ― ? |

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