Из точки А свободно падает тело. Одновременно из точки В под углом  к горизонту бросают другое тело так, чтобы оба тела столкнулись в воздухе. Показать, что угол  не зависит от начальной скорости  тела, брошенного из точки В, и определить этот угол, если . Сопротивлением воздуха пренебречь.

**Решение задачи.**

Найти: 

Дано: 

Свяжем ИСО с точкой В.



Оба тела могут встретиться на линии ОА (см. рис.) в точке С. Разложим скорость  тела, брошенного из точки В, на горизонтальную и вертикальную составляющие:

; .

Пусть от начала движения до момента встречи пройдет время

.

За это время тело из точки А опуститься на величину

,

а тело из точки В поднимется на высоту

.

Решая последние два уравнения совместно, находим

.

Подставляя сюда ранее найденное время, получим

,

т.е. угол бросания не зависит от начальной скорости.

