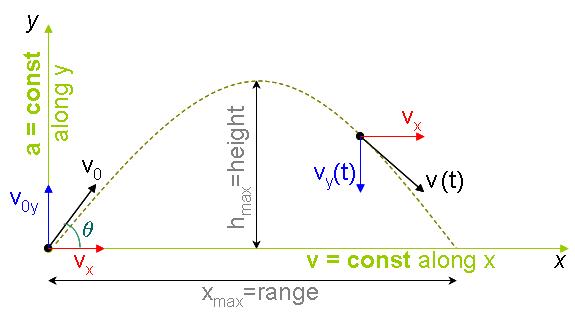
**Задача:**

Тяло е хвърлено под ъгъл **𝛉** спрямо хоризонта със скорост **V01**. След колко време то ще бъде на разстояние , където е най-далечната точка, до която достига тялото? В същият момент от точката А с координати **(, 0)** е хвърлено вертикално на горе друго тяло. Каква трябва да е началната му скорост **V02**, така че при падането си надолу да удари първото тяло?



**Решение:**

Разделяме движението на първото тяло на две части:

Скоростта му по x:

(1) .

Скоростта му по y:

(2) .

За да измине разстоянието на тялото ще му трябва време

Записваме законът за движение за x:

(3) → .

За да намерим , записваме законът за движение за y:

(4) →.

От (4) и (2) получаваме:

(5) .

От (3) и (5) получаваме за :

(6) .

Координатата, от която е хвърлено второто тяло:

(7) т. А (, 0).

За да определим в кой момент става удара използваме (3)

(8) .

За да намерим височината на която става удара използваме уравнението на траекторията на движение на първото тяло:

(9) .

В (9) заместваме с и :

(10)

.

Остава да определим с каква скорост трябва да бъде изстреляно второто тяло, за да бъде на височина в момента .

Ако означим времето за издигане на второто тяло с и времето за падане до височина с , получаваме:

(11) .

Ако означим с *H* максималната височина, на която се издига второто тяло, а с скоростта, с която е хвърлено, получаваме:

(12) .

За получаваме:

(13) .

От (12) и (13) следва

(14) .

(15) .

Зам. (11), (13) и (14) в (15) и получаваме за :

(16) .

(17) .