

Задача №1

Дано:

$$\angle \alpha = 30^\circ$$

$$v_1 = 24 \text{ м/с}$$

$$\angle \beta = 60^\circ$$

$$v_2 = 32 \text{ м/с}$$

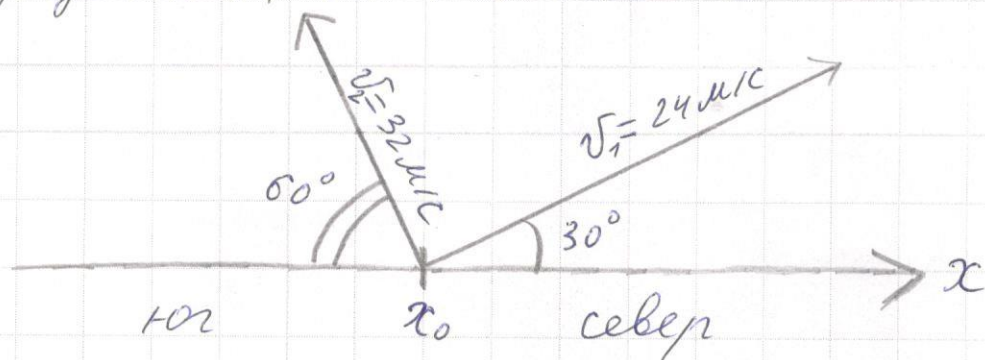
$$t = 1,5 \text{ с}$$

Найти:

$$S - ? \text{ м}$$

Решение:

Задачу броски на север и на юг, представив, что это ось Ox



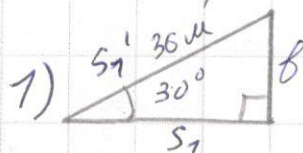
Оба камня бросают одновременно из одной точки, обозначим её как x_0

Обозначим расстояние, пройденное камнями в воздухе как S_1' и S_2'

$$S = vt : S_1' = v_1 t = 24 \text{ м/с} \cdot 1,5 \text{ с} = 36 \text{ м}$$

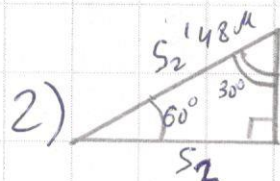
$$S_2' = v_2 t = 32 \text{ м/с} \cdot 1,5 \text{ с} = 48 \text{ м}$$

Камень бросают под определённым углом (α и β):



$v = 36 : 2 = 18 \text{ м}$, т.к. катет, лежащий напротив угла 30° равен половине гипотенузы.

По теореме Пифагора: $S_1^2 = S_1'^2 - v^2 = 36^2 - 18^2 = 54 \cdot 18$
 $S_1 = \sqrt{54 \cdot 18} = \sqrt{972} \approx 31,2 \text{ м}$



$S_2 = S_2' : 2 = 48 : 2 = 24 \text{ м}$, т.к. катет, лежащий напротив угла 30° равен половине гипотенузы

$$S = S_1 + S_2 = 31,2 \text{ м} + 24 \text{ м} = 55,2 \text{ м}$$

Ответ: $S = 55,2 \text{ м}$

Парақтың артқы жағын толтырмаңыз / Обратную сторону листа не заполнять

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
"ДАРЫН" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ