

## Баллистика

1. Камень брошен горизонтально. Через 2 с после броска вектор его скорости составил угол  $45^\circ$  с горизонтом. Найдите начальную скорость камня.

Ответ: 20 м/с.

2. Мяч брошен горизонтально со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя последовательными ударами мяча о горизонтальную поверхность равно 4 м. С какой высоты был брошен мяч? (Удары о пол абсолютно упругие.)

Ответ: 5 м.

3. Тело брошено с поверхности земли под углом  $30^\circ$  к горизонту. Полное время полёта оказалось равным 2 с. Найдите начальную скорость тела.

Ответ: 20 м/с.

4. Диск, брошенный под углом  $45^\circ$  к горизонту, достиг наибольшей высоты 15 м. Какова дальность полёта диска?

Ответ: 60 м.

5. Тело брошено под углом к горизонту с начальной скоростью  $v_0 = 10$  м/с. Найти скорость тела в момент, когда оно оказалось на высоте  $h = 3$  м.

Ответ:  $\approx 6,3$  м/с.

6. Тело бросили под углом к горизонту с края ступеньки. Известно, что максимальной высоты тело достигло через время  $t = 0,5$  с после броска, а через время  $5t$  упало на землю. Найти высоту ступеньки.

Ответ:  $h = \frac{15}{2}gt^2 \approx 18,8$  м.