

1	Мальчик выстрелил из пневматического пистолета маленьким шариком, направив ствол пистолета вертикально вверх. Спустя время $\tau = 8,7$ с шарик вернулся в точку, откуда был произведён выстрел, имея в момент падения скорость $u_2 = 37$ м/с. Какова скорость u_1 , с которой шарик вылетел из ствола пистолета, если сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости шарика? Ускорение свободного падения $g = 10$ м/с ² .
2	С вертикальной скалы высотой H бросили горизонтально со скоростью v_0 камень массой m . Спустя некоторое время он стал двигаться с постоянной скоростью. Считая, что сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости $\vec{F} = -k\vec{v}$ найти расстояние L по горизонтали, на которое камень удалится от скалы и время падения камня.
3	Футболист сообщает мячу массой m начальную скорость v_1 , направленную под углом α к горизонту навстречу ветру, который дует вдоль поверхности земли. Описав некоторую траекторию мяч вернулся в исходную точку со скоростью v_2 . Под каким углом β к горизонту мяч упал на землю? Чему равна скорость u ветра? Какое время мяч находился в воздухе? Действующая на мяч сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости мяча, коэффициент пропорциональности k считать известным.

1	Мальчик выстрелил из пневматического пистолета маленьким шариком, направив ствол пистолета вертикально вверх. Спустя время $\tau = 8,7$ с шарик вернулся в точку, откуда был произведён выстрел, имея в момент падения скорость $u_2 = 37$ м/с. Какова скорость u_1 , с которой шарик вылетел из ствола пистолета, если сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости шарика? Ускорение свободного падения $g = 10$ м/с ² .
2	С вертикальной скалы высотой H бросили горизонтально со скоростью v_0 камень массой m . Спустя некоторое время он стал двигаться с постоянной скоростью. Считая, что сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости $\vec{F} = -k\vec{v}$ найти расстояние L по горизонтали, на которое камень удалится от скалы и время падения камня.
3	Футболист сообщает мячу массой m начальную скорость v_1 , направленную под углом α к горизонту навстречу ветру, который дует вдоль поверхности земли. Описав некоторую траекторию мяч вернулся в исходную точку со скоростью v_2 . Под каким углом β к горизонту мяч упал на землю? Чему равна скорость u ветра? Какое время мяч находился в воздухе? Действующая на мяч сила сопротивления воздуха пропорциональна скорости мяча, коэффициент пропорциональности k считать известным.