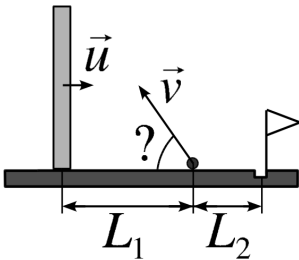
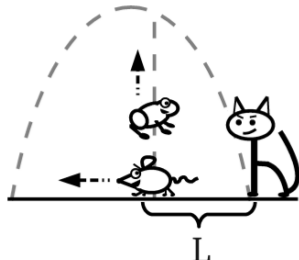


2	<p>Мальчик Илья играет в хитрый гольф. Ему необходимо попасть в лунку, помеченную флажком, так, чтобы мяч отскочил от очень массивной стенки и не коснулся во время своего движения земли. Стенка приближается к Илье с постоянной скоростью u. Илья бьет по мячу так, что начальная вертикальная составляющая скорости мяча равна v_v. Определите, под каким углом должен изначально полететь мяч, чтобы он попал в лунку и все правила игры были выполнены. В момент удара по мячу расстояние от стенки до Ильи L_1, от Ильи до лунки L_2.</p>	
3	<p>На расстоянии $L = 2$ м от кошки сидели мышка и лягушка. Кошка прыгнула так, чтобы поймать их за раз, в этот момент мышь начала убегать, двигаясь по прямой с постоянной скоростью, а лягушка подпрыгнула вертикально с начальной скоростью $U = 4$ м/с (см. рис.). Кошка поймала лягушку на лету, а мышь — при приземлении. Известно, что мышь была поймана через 0,8 с после старта. Модуль начальной скорости кошки равен 5 м/с. Найдите скорость мышки и синус угла, под которым прыгнула кошка. Ускорение свободного падения считать равным $g = 10$ м/с². Всех животных считать материальными точками, которые движутся в одной плоскости. Сопротивлением воздуха пренебречь, пойманная лягушка не влияет на траекторию кошки.</p>	
4	<p>По круговой дорожке радиуса $R = 40$ м одновременно стартовали два бегуна. Первый пробегает круг за 20 секунд, а второй — за 30. Спортсмены бегут по кругу в одну сторону. Через какое время после старта относительная скорость бегунов станет максимальной? Постройте приблизительный график расстояния между бегунами по прямой от времени.</p>	
8	<p>Для создания зловещего механизма Мегамозг вскрыл тайное хранилище, содержащее три резистора с сопротивлениями 1 Ом, 4 Ом и 5 Ом. Одна-ко из-за происков врагов надписи на резисторах оказались стерты. Тогда Мегамозг собрал из них верхнюю схему, изображенную на рис., и подключил к ней батарейку напряжением 1,2 В. Амперметр показал ток 0,5 А. Затем он собрал нижнюю схему, и, когда он подключил эту схему к батарее, амперметр сгорел. Однако мастер злодейства не расстроился, ведь теперь он знал, где какое сопротивление. Чему равны сопротивления R_1, R_2, R_3? Амперметр сгорает, если через него течет ток больше 1 А.</p>	