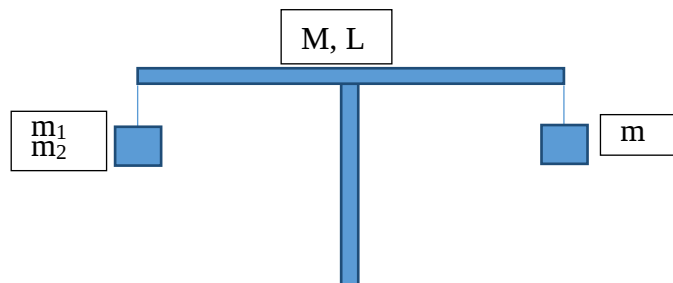


Всероссийская олимпиада школьников по физике
муниципальный этап 2024 – 2025 учебный год
8 класс

1. От перекрёстка на автомобилях стартовали Незнайка и Винтик одновременно, но Незнайка потянул не тот рычаг, и поехал в обратную сторону. Через 3 минуты он разобрался с управлением, и, переключив рычаг в правильном направлении, поехал вслед за Винтиком. На нужном перекрёстке Незнайка не смог найти тормоз и проехал мимо. И только через 3 минуты, вновь переключив рычаги, поехал в обратном направлении. Найдите расстояние S между перекрёстками, если скорость Незнайки 60 км/ч , а скорость Винтика – 40 км/ч .
2. Два твёрдых тела разной плотности кубической формы с одинаковыми размерами поставили друг на друга. Затем, когда все размеры верхнего тела увеличили втрое, а нижнего – вдвое, не меняя их плотности, то давление на стол увеличилось в 4 раза. Определить соотношение плотностей материалов, из которых изготовлены тела.
3. На вертикальном бруске толщины $d = 2 \text{ см}$ лежит симметрично однородный горизонтальный брусок длины $L = 20 \text{ см}$. К правому концу горизонтального бруска на лёгкой нити подвесили груз, а к левому - гири. Найдите массу груза и массу горизонтального бруска, если равновесие сохраняется при суммарной массе гирь от $m_1 = 22 \text{ г}$ до $m_2 = 107 \text{ г}$, а вне этого интервала масс перевешивают или груз, или гири.



4. Данные, представленные в таблице, соответствуют процессу нагревания свинца в тигельной печи. Определить, какова масса исследуемого свинца и чему равна его начальная температура.

$\tau, \text{ (с)}$	1500	2000	2500
$t \text{ (}^\circ\text{C)}$	100	150	200

Свинец получает 105 Дж теплоты каждые 5 с . Удельная теплоёмкость свинца $140 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$.