- 1. Таракан двигался вдоль прямой в течение 3 минут. Средняя его скорость за первую минуту движения составила 10 см/сек, за первые две минуты средняя скорость была 12 см/сек, за все три минуты средняя скорость была 16 см/сек. Найти: 1) среднюю скорость таракана за вторую минуту; 2) среднюю скорость таракана на первой трети пути; 3) на второй половине пути.
- 2. Во сколько раз увеличится масса полого кубика, если, не изменяя его внешних размеров, увеличить толщину стенок в 2 раза? Длина ребра кубика 10 см, начальная толщина стенок 2 см.
- 3. Масса телевизионной башни высотой 250 м равна 4 000 т. Найдите массу модели этой башни, если высота модели 2,5 м. Плотность материала модели в 4 раза меньше, чем плотность металла, из которого изготовлена башня.
- 4. Два груза подвешены на двух легких веревках, как показано на рисунке 1. Отношение сил натяжения верхней и нижней веревок известно: $F_1: F_2=3:2$. Найдите отношение масс верхнего и нижнего грузов $m_1: m_2$.
- 5. В сообщающихся сосудах находятся ртуть и вода (рис. 2). Высота столба воды $h_{\rm B}=68$ см. Какой высоты столб керосина следует налить в левое колено, чтобы уровни ртути в коленах отличались на 10 см?
- 6. На рычаге уравновешены две гири одинакового объема, но изготовленные из разных материалов. Нарушится ли равновесие рычага, если обе гири поместить в воду. Ответ поясните.

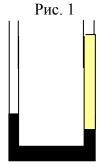


Рис. 2

- 7. Высота наклонной плоскости равна 1,2 м, а длина 10,8 м. Для подъема по этой наклонной плоскости груза массой 180 кг потребовалась минимальная сила 250 Н. Определите КПД наклонной плоскости и силу трения.
- 8. На дне цилиндрического стакана с площадью дна 10 см^2 , заполненного водой, находится кусочек льда массой 25 г, который примерз ко дну. Как изменится уровень воды, если лед растает?