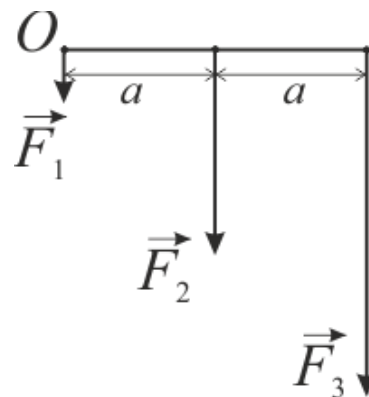


8 класс

Задача 8.1. Курьер доставляет товар за время не более 18 минут. Отправившись в путь со скоростью 20 км/ч, из-за потери заряда аккумулятора скорость его электроскутера стала падать на 2 км/ч каждые 6 минут от начала движения. При этом курьер выполнил задание, двигаясь без остановок со средней путевой скоростью 18,4 км/ч. Пренебрегая незначительным временем ускорения и торможения и считая движение на каждом участке пути равномерным, определите пройденный путь и время нахождения курьера в пути.

Задача 8.2. Деревянный кубик плотностью $\rho = 0,400 \text{ г/см}^3$ со стороной ребра $l = 5,00 \text{ см}$ погрузили в водный солевой раствор неизвестной плотности. Через продолжительное время отметили, что плотность кубика, впитавшего жидкость увеличилась вдвое, глубина погружения изменилась на $\Delta h = 1,95 \text{ см}$, а его размеры остались прежними. Определите первоначальную глубину погружения кубика и плотность неизвестного раствора.

Задача 8.3. К тонкому однородному стержню длины $2a$ приложены три силы $F_1 = 5 \text{ кН}$, $F_2 = 25 \text{ кН}$, $F_3 = 40 \text{ кН}$ (см. рис.). На каком расстоянии l от точки O нужно размесить точку подвеса нити к стержню, чтобы стержень висел на ней горизонтально (массой стержня пренебречь).



Задача 8.4. В куске кирпича застряли стальные гвозди. Это тело общей массой 700 г при температуре 152°C положили в 10,0 литров воды при температуре 10°C . После установления теплового равновесия температура воды повысилась на 2°C . Определите сколько (целых) гвоздей было в куске кирпича, если удельная теплоемкость стали $c_c = 440 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$, материала кирпича $c_k = 2c_c$, воды $c_v = 4200 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$, плотность воды $\rho_v = 1000 \text{ кг/м}^3$, а масса одного гвоздя $m_{\text{г}} = 6 \text{ г}$. Теплоемкостью сосуда и тепловыми потерями на окружающую среду пренебречь.