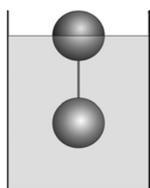


**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по
физике (2020 -2021 учебный год)
8 класс (3 часа)**

1 Дима очень не любит рано вставать. Для того чтобы не опоздать в школу, Дима всегда спускается по эскалатору в метро бегом, со скоростью $v = 3$ м/с относительно эскалатора. Однажды Дима случайно перепутал эскалаторы и спускался по эскалатору, идущему наверх. В результате Дима опоздал в школу на 4 минуты. В день, когда эскалатор сломался, Дима опоздал на 40 секунд. Определите скорость эскалатора.

2 Два шара одинакового объёма $V = 10$ см³ связаны ниткой и плавают в воде, верхний шар погружен в воду ровно на половину. Известно, что плотность верхнего шара в 3 раза меньше плотности нижнего. Определите силу натяжения нити. Плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000$ кг/м³.



3 Зачем танкеры для перевозки нефти разделены перегородками на отдельные отсеки – танки?

4 Сайдам пользуется не совсем точными линейкой и весами. Результаты измерений могут быть как больше, так и меньше настоящих значений. Ему известно, что при измерении линейкой результат отличается от правильного не больше, чем на 5 мм, а ошибка измерения на весах не более 50 грамм. Сайдам получил следующие результаты: длина кирпича 250 мм, ширина 120 мм, толщина 70 мм, масса 3 кг. В каких пределах может изменяться плотность кирпича?