

**Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников
Физика - 8 класс
2017-2018 учебный год**

**Дорогой друг!
Желаем тебе успеха!**

Задача 1.

Пассажир, сидящий у окна в поезде А, идущего со скоростью $v_1 = 72$ км/ч, видит встречный поезд Б в течение некоторого времени. Если бы оба поезда двигались в одном направлении при неизменных скоростях, то время наблюдения пассажиром поезд Б увеличилось бы втрое. Определите скорость v_2 поезда Б.

(15 баллов)

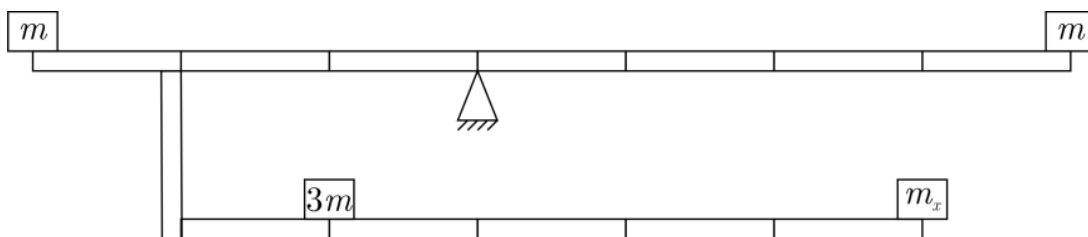
Задача 2.

Два поезда одновременно выехали из пунктов А и В навстречу друг другу. Первый поезд прибыл в пункт В через $t_1 = 4$ часа после встречи поездов, а второй в пункт А через $t_2 = 9$ часов после встречи. Определите, сколько часов был в пути первый поезд.

(10 баллов)

Задача 3.

На легком жестком двухъярусном рычаге, сложной конструкции, уравновешены 4 груза. Длины частей рычага заданы на рисунке. Найдите массу неизвестного груза (m_x), если массы трех остальных грузов известны ($m = 6$ кг)?



(10 баллов)

Задача 4.

Кусок пористого льда (содержащего воздушные пузырьки) плавает в воде, погружившись на $1/2$ своего объема. Какую часть объема всего куска льда занимают воздушные пузырьки, если отношение плотностей льда и воды равно 0,9?

(10 баллов)