

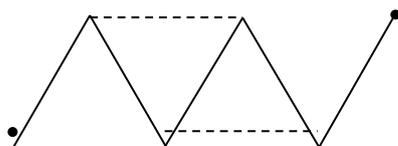
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ФИЗИКЕ
2 ЭТАП
2015-2016 УЧ. ГОД
9 класс**

Задача 1. (10 баллов) Гирю, подвешенную к динамометру, опускают в воду, пока уровень воды в сосуде не поднимется на $\Delta h = 5$ см. Показание динамометра при этом изменилось на $\Delta F = 0,5$ Н. Определите площадь дна сосуда. Плотность воды $\rho_0 = 1000$ кг/м³.

Задача 2. (10 баллов) С какой скоростью v_0 нужно бросить вертикально вверх тело, чтобы оно прошло путь $s = 100$ м за время $t = 6$ с? Найти все возможные значения v_0 .

Задача 3. (10 баллов) На газовой плите в кастрюле-скороварке медленно кипела вода при температуре 105°C . (При увеличении давления над поверхностью воды её температура кипения повышается.) Неожиданно произошла разгерметизация кастрюли, и хозяйка сразу выключила газ. Какая часть воды испарилась к моменту прекращения кипения? Удельная теплоёмкость воды $c = 4200$ Дж/кг $^{\circ}\text{C}$, удельная теплота парообразования $L = 2260$ кДж/кг.

Задача 4. (10 баллов) Дана электрическая цепь состоящей из пяти одинаковых проводников. Как изменится её сопротивление, если добавить еще два таких же проводника, как показано штриховой линией на рисунке.



Задача 5. (10 баллов) Поезд въезжает в туннель со скоростью V_0 , имея постоянное ускорение. Первый вагон пробыл в туннеле в 2 раза дольше, чем последний. Какую скорость имел поезд, когда целиком выехал из туннеля, если длина поезда совпадает с длиной туннеля? Размером вагона по сравнению с длиной поезда пренебречь