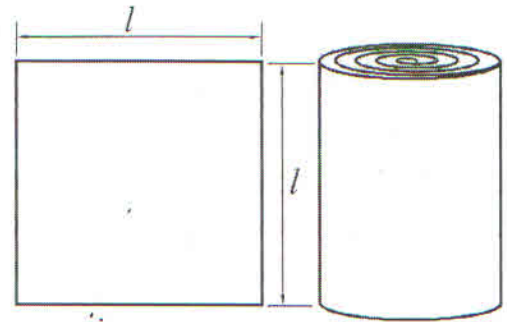


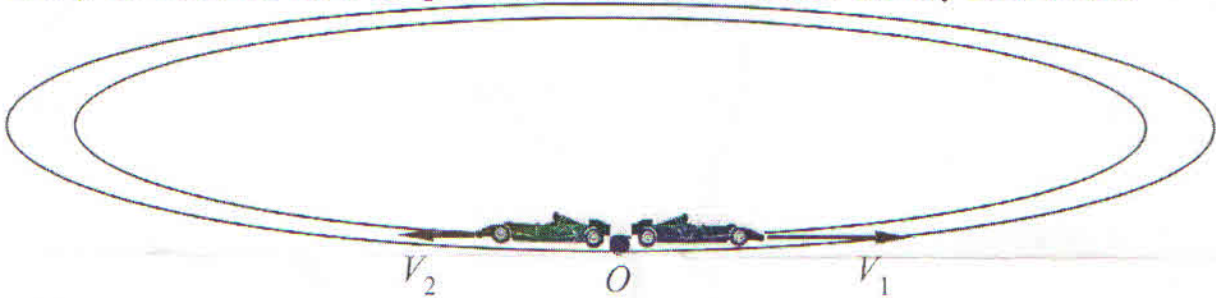
Название предмета ФИЗИКА  
 Время выполнения задания 90 минут

Класс 8

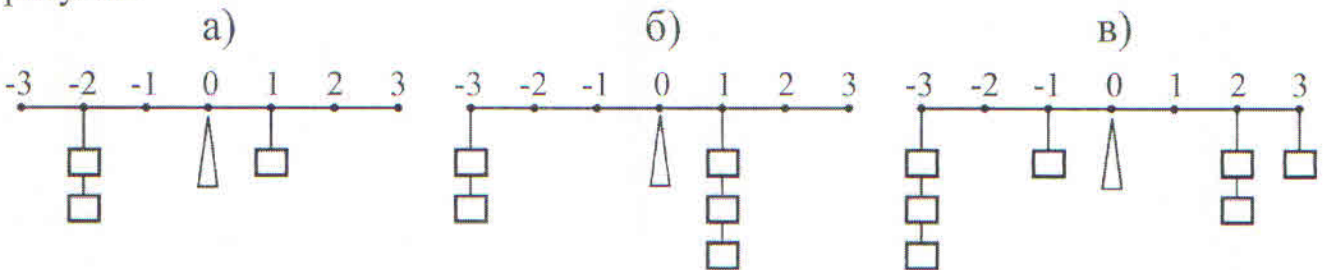
1. (5 баллов) Хоттабыч летел за своей лампой на квадратном ковре-самолете, сторона которого  $l = 1$  м, толщина  $d = 2$  см, а плотность  $\rho = 2$  г/см<sup>3</sup>. Увидев Шайтаныча, он решив замаскироваться, приземлился в лесу, плотно свернул ковер и поставил его в сугроб. Рулон оставил в снегу след площадью  $S = 0,01$  м<sup>2</sup>. Помогите Хоттабычу определить, какова средняя плотность получившегося рулона.



2. (10 баллов) По круглой гоночной трассе из точки  $O$  в разные стороны стартуют Петров и Алонсо. Скорость Алонсо  $V_1$  в два раза больше, чем скорость Петрова  $V_2$ . Гонка закончилась, когда спортсмены **одновременно** вернулись в точку  $O$ . Сколько мест встреч, отличных от точки  $O$ , было у гонщиков?



3. (10 баллов) На рисунке изображены рычаги, на которых имеются крючки, прикрепленные через одинаковые расстояния. Крючки пронумерованы от -3 до 3, причем 0 приходится на середину рычага. К некоторым крючкам прикреплено по несколько грузов одинаковой массы. Имеется еще один такой же не подвешенный груз. К крючку с каким номером  $n$  его нужно подвесить, чтобы рычаг находился в равновесии? Решите задачу для каждого из трех случаев, представленных на рисунке.



4. (10 баллов) Поплавок для рыболовной удочки имеет объем  $V = 5$  см<sup>3</sup> и массу  $m = 2$  г. К поплавку на леске прикреплено свинцовое грузило, и при этом поплавок плавает, погрузившись на половину своего объема. Найдите массу грузила  $M$ . Плотность воды  $\rho_1 = 1000$  кг/м<sup>3</sup>, плотность свинца  $\rho_2 = 11300$  кг/м<sup>3</sup>.