ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ. 2014–2015 ГОД ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 8 КЛАСС

1 Школьники Вася и Петя играли в салочки. Вася вероломно подкрался к стоящему Пете и сделал его ведущим, после чего Вася сразу же побежал со скоростью 5 м/с. Петя 2 секунды думал, что же случилось, а потом пустился в погоню со скоростью 7,5 м/с. Через сколько секунд после своего старта Петя догнал Васю?

2 На альтернативном чемпионате мира по тяжёлой атлетике спортсмены должны поднять одной левой рукой свою будущую награду — это куб из золота с ребром длиной 20 см. Внутри золотого куба есть платиновый куб с ребром длиной 10 см. Сколько литров золота содержится в награде? Сколько килограммов придется поднять чемпиону для того, чтобы получить награду? Масса 1 м^3 золота составляет 19300 кг, масса 1 м^3 платины — 21500 кг.

3 Лёгкая прямая рейка длиной 100 см с прикреплённым к ней грузом массой 1 кг подвешена за концы: правый конец — на одной вертикальной пружине, левый — на четырёх таких же пружинах (эти четыре пружины тонкие, и поэтому можно считать, что они прикреплены к одной точке). Рейка горизонтальна, все пружины растянуты на одинаковую длину. На каком расстоянии от левого конца рейки находится груз?

