

7 класс (I тур)

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 $7,5 \text{ м/с}$. Через сколько секунд после своего старта Петя догнал Васю?
2. Бегуны Степан и Усейн соревнуются в беге. Усейн бежит со скоростью 6 м/с , а Степан со скоростью 4 м/с . Их соревнование длилось 10 минут, и Степан проиграл Усейну 1 круг. Найдите длину круга.
3. 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.
4. Школьник Петя едет в поезде и смотрит в окно. Он заметил, что вдоль дороги через каждый километр установлены специальные столбики и что когда дорога поворачивает, то из окна можно увидеть весь свой состав целиком. Чтобы развлечься, Петя решил заняться измерениями. В момент, когда некоторый столбик поравнялся с началом первого вагона, Петя запустил секундомер. Когда тот же столбик поравнялся с концом десятого вагона, Петя сделал первую отметку времени, а вторая отметка была сделана в момент, когда конец десятого вагона прошёл мимо следующего столбика. Получились результаты 9,2 с и 47,7 с соответственно. Затем Петя увидел, что навстречу его поезду идёт другой пассажирский поезд, и решил провести ещё одно измерение. Встречный состав из 13 вагонов прошёл мимо Пети за 6,0 с. Предполагая, что длины всех вагонов (в обоих поездах) одинаковы и скорости обоих поездов постоянны, найдите длину вагона и скорость встречного поезда.
5. В мешке лежат несколько шаров разных масс. Масса самого лёгкого шара 123 г, а самого тяжёлого — 145 г. Общая масса всех шаров равна 1015 г. Сколько шаров в мешке?