17. Занятие 31 января 1996

17.1. Что случится с периметром и площадью прямоугольника, если одну его сторону увеличить на 10 процентов, а другую уменьшить на 10 процентов?

17.2. Двое лыжников шли друг за другом с постоянннной скоростью 6 км/ч на расстоянии 200 метров. (а) Начался более трудный участок, где на котором скорость лыжников стала 4 км/ч. Каково расстояние между лыжниками на этом участке? (б) Затем был лёгкий участок со скоростью 7 км/ч, затем очень трудный со скоростью 3 км/ч и, наконец, они вышли снова на участок со скоростью 6 км/ч. Каково расстояние между ними в этот момент?

17.3. На столе лежат четыре карточки, на которых сверху написано: А, Б, 4, 5. Какое наименьшее количество карточек и какие именно нужно перевернуть, чтобы проверить истинность утверждения «Если на одной стороне карточки четное число, то на другой — гласная буква»?

17.4. Из Москвы во Владивосток ежедневно ровно в полночь (по московскому времени) выходит поезд, который идет ровно 6 суток. Из Владивостока в Москву ежедневно в полдень (по московскому времени) выходит поезд, который идет также 6 суток. Когда поезда встречаются, машинисты кричат «Ура!». (а) Сколько раз машинист кричит «Ура!» на пути из Москвы во Владивосток? (б) Сколько криков «Ура!» раздается в течение суток? Наконец, (в) сколько железнодорожных составов нужно, чтобы организовать такое движение?

17.5. У катушки, изображенной на рис. 17.1, внутренний диаметр равен 1 см, а внешний — 2 см. Катушка катится со скоростью 30 см/с. С какой скоростью для этого человек должен тянуть конец нитки?

17.6. Вася приходит на станцию метро в случайное время и садится в первый пришедший поезд (либо в одну сторону — в школу, либо в другую — в кино). Хотя поезда ходят точно по расписанию, и в обе стороны идет примерно одинаковое число поездов, получается так, что Вася в школу попадает в среднем в три раза реже, чем в кино. Как так может быть?

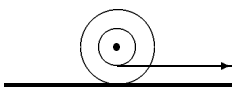

Рис. 1