

Тест для 7 класса

1. К кабинке канатной дороги на гору подошли четверо с весами 50, 60, 70 и 90 кг. Смотрителя нет, а в автоматическом режиме кабинка ходит туда-сюда только с грузом от 100 до 250 кг (в частности, пустой не ходит), при условии, что пассажиров можно рассадить на две скамьи так, чтобы веса на скамьях отличались не более, чем на 25 кг. Как им всем подняться на гору? (Дополнительные грузы возить нельзя).
2. Маша и медведь съели корзину малины и 50 пирожков, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела малину, а медведь – пирожки, потом (в какой-то момент) они поменялись. Медведь ел и малину, и пирожки в 3 раза быстрее Маши. Малины они съели поровну. Сколько пирожков съел медведь?
3. К 15-значному числу 543215432154321 справа приписали одну цифру так, что полученное 16-значное число стало делиться на 24. Какую цифру приписали?
4. Сократите дробь $\frac{199199}{91212191}$ на какое-нибудь число больше 1.
5. Муравей прополз $1\frac{3}{7}$ м за 1 мин 50 сек, а таракан пробежал 4,8 км за 1 час 10 мин. У кого из них средняя скорость была выше, и на сколько процентов выше?
6. В записи трех чисел $0,0\dots03$; $0,0\dots04$ и $0,0\dots07$ всего использованы 100 нулей. Числа перемножили. Сколько нулей понадобилось для записи произведения в виде десятичной дроби?
7. Большой прямоугольник разрезали на 4 меньших прямоугольника двумя перпендикулярными разрезами. Часть с наибольшим периметром выкинули. У трёх оставшихся частей периметры равны 1 см, 1 дм и 1 м. Найдите периметр выкинутой части.
8. Петя и Вася играют на шахматной доске, где одна из угловых клеток вырезана. Они по очереди выставляют королей на свободные поля, по одному за ход. Начинает Петя. После каждого хода игрок прибавляет себе столько очков, сколько королей побил только что выставленный король. Когда все поля заполнены, выиграет тот, у кого в сумме больше очков. Может ли кто-то из них гарантировать себе выигрыш, и если да, то кто?
9. От плоского квадратного торта отрезали по куску прямыми разрезами, пока не разрезали торт на 50 частей. Могут ли среди этих частей найтись 5 пятиугольников и 8 восьмиугольников?
10. Можно ли расставить числа 1, 2, ..., 8 в вершины куба так, чтобы суммы чисел на всех двенадцати рёбрах были различны?