

**XIX Межрегиональная олимпиада
школьников по математике
«САММАТ-2011»
7 класс
Заключительный тур**

- 1. *Савин А.Н.* Сколько существует натуральных чисел x таких, что

$$\text{НОК}(99, 105, x) = 6930?$$

- 2. Весь комплект домино выложили по правилам игры. Известно, что первой стоит пятерка. Какая цифра стоит последней?

- 3. В треугольнике ABC биссектриса AE равна отрезку EC . Найдите угол ABC , если $AC = 2AB$.

- 4. Лотерейные билеты имеют четырехзначные номера, от 0000 до 9999. Сколько существует номеров билетов, которые содержат цифру 5, но не содержат цифру 0?

- 5. Вычислить $2012 \cdot 201120112011 - 2011 \cdot 201220122012$.

- 6. Задумано трехзначное число, у которого с любым из чисел 543, 142, 562 совпадает один из разрядов, а два других не совпадают. Какое число задумано?

- 7. *Гусев А.А.* У Винни-Пуха есть 8 горшков меда весом 1, 2, 3, ..., 8 кг (на каждом горшке написан его вес), причем в один из горшков ему подложили кусочек сыра весом 1 кг. Как при помощи двух взвешиваний на чашечных весах без гирь найти горшок с сыром? (классика сладкого жанра)

- 8. *Дворянинов С.В.* Набор из пяти отличных от нуля чисел a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 обладает свойством: если каждое число в наборе заменить на произведение оставшихся четырех чисел, то получится тот же набор. Найдите произведение этих чисел.

- 9. Три ковбоя зашли в салун. Один купил 4 сэндвича, чашку кофе и 10 пончиков - всего на 1 доллар 69 центов. Второй купил 3 сэндвича, чашку кофе и 7 пончиков за 1 доллар 26 центов. Сколько заплатил третий ковбой за сэндвич, чашку кофе и пончик?

- 10. *Савин А.Н.* Двое лыжников шли с постоянной скоростью 6 км/ч на расстоянии 200 метров друг от друга. Потом они стали подниматься в большую горку, и скорость упала до 4 км/ч. Потом оба лыжника съехали с горки со скоростью 7 км/ч и попали в глубокий снег, где их скорость стала всего 3 км/ч. Каким стало расстояние между ними?