

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ ЗОЛОТОЕ РУНО.

6 класс. Больше или меньше. 31 мая 2009.

1. На птичьем рынке 5 черных котов стоят дешевле, чем 4 рыжих, а 9 рыжих – дешевле, чем 11 полосатых. Какой кот ценится выше – черный или полосатый?

2. Докажите, что в числе $100! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \times \dots \times 99 \cdot 100$ а) не менее 90 цифр, б) не менее 130 цифр.

3. Что больше: сумма всех десятизначных чисел, кратных 11, или сумма всех десятизначных чисел, кратных 17?

4. Три кота стащили в пацхе и съели 60 кг барабульки. Потом, лежа на солнышке и облизываясь, они заметили, что количества рыбы, съеденные любыми двумя котами, отличаются не более, чем на 3 кг. Какое наименьшее количество рыбы мог съесть кот, которому досталось меньше всего?

5. В таблице 20×20 расставлены числа $1, 2, \dots, 400$ в порядке возрастания по строкам сверху вниз. Вася покрыл таблицу 200 горизонтальными доминошками, для каждой доминошки перемножил два покрытых ей числа и полученные произведения сложил. Петя покрыл таблицу 200 вертикальными доминошками и сделал тоже самое. У кого сумма оказалась больше?

6. Что больше: $8!^{9!}$ или $9!^{8!}$?

7. Жюри Межпланетной математической олимпиады разбилось на 10 предметных комиссий. Для каждой из комиссий Межпланетное министерство образования посчитало произведение их численностей и все полученные 45 произведений сложило. Потом каждая комиссия разбилась на три подкомиссии, а министерство посчитало произведение численностей для каждой из подкомиссий и полученные 435 произведений сложило. Какая сумма оказалась больше?