

Министерство образования и науки РФ  
Совет ректоров вузов Томской области  
Открытая региональная межвузовская олимпиада  
Северо-Восточная олимпиада школьников  
2015-2016

МАТЕМАТИКА

8-9 класс

I этап

1. Можно ли в клетки таблицы размером  $4 \times 4$  вписать по целому числу так, чтобы сумма всех чисел таблицы была положительной, а сумма чисел в каждом квадрате размера  $3 \times 3$  была отрицательной?  
(7 баллов)
2. По дорожке стадиона длиной 400 метров из одной точки в одном направлении выбегают три спортсмена с постоянными скоростями 12 км/ч, 15 км/ч и 17 км/ч. Найдите, через какое наименьшее время спортсмены поравняются.  
(8 баллов)
3. Пусть  $x_1, x_2$  – корни уравнения  $2x^2 - 7x - 3 = 0$ . Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа  $2x_1 + 3, 2x_2 + 3$ .  
(10 баллов)
4. На доске написано число 32. Каждую минуту число стирают с доски и записывают на его месте произведение его цифр, увеличенное на 15. Какое число окажется на доске через час?  
(10 баллов)
5. Шариковая ручка стоит 10 рублей, гелевая – 50 рублей, а перьевая – 80 рублей. Какое наибольшее количество гелевых ручек можно купить при условии, что всего нужно купить ровно 20 ручек и среди них должны быть ручки всех трех типов, а истратить на них нужно ровно 1000 рублей?  
(15 баллов)

**Внимание!** Задача считается решенной, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успеха!