

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 4×4 вписать по целому числу так, чтобы сумма всех чисел таблицы была положительной, а сумма чисел в каждом квадрате размера 3×3 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!