

**Вступительная контрольная работа для обучающихся,
рекомендованных к зачислению на выездную образовательную смену
физико-математического направления
ГООУ «Центр поддержки одаренных детей «Стратегия»**

1. В самом начале вступительной контрольной работы должны быть указаны:

- фамилия, имя и отчество, школа и класс учащегося;
- название предмета, по которому пишется вступительная контрольная работа.

2. Вступительная контрольная работа может быть оформлена в текстовом редакторе MS Word, написана от руки разборчивым подчерком и отсканирована либо сфотографирована (файл(ы) формата JPG, JPEG или PDF). Работа должна быть хорошо читаема, чтобы преподаватель при распечатке смог ее проверить.

3. Задания вступительной контрольной работы перепечатывать или переписывать на бланк ответов не нужно. Нужно указать номер задачи и представить развернутое решение и ответ. Если задания даны в тестовой форме, то необходимо указать номер задания и правильный вариант или варианты решения.

Выполнение входной контрольной работы является обязательным условием для участия в образовательной смене! Выполненную контрольную работу необходимо до 22 февраля 2019 года выслать на электронный адрес smena@strategy48.ru, а также взять с собой на смену!

Математика 7-8 классы

1. Решите неравенство

$$2016x^{2016} + 2000x^{2000} + 1016x^{1016} + 1000x^{1000} + 16x^{16} \leq 0.$$

2. Игорь и Саша по очереди записывают по одному числу в произвольную незаполненную рамочку в схеме, изображенной на рисунке. Игра заканчивается, когда все рамки заполнены. Первым свое число записывает Игорь. Докажите, что независимо от действий Саши, Игорь может добиться того, что все три строчки на рисунке будут представлять собой верные равенства.

$$\begin{array}{ccccccc} & & \square & + & \square & = & \square \\ & \square & + & \square & + & \square & = & \square \\ \square & + & \square & + & \square & + & \square & = & \square & + & \square \end{array}$$

3. $x = 1$ является одним из корней уравнения $(a - 2018) \cdot |2019x - 2018| + 2a = 1$, найдите другой корень уравнения.

4. На сторонах AB , BC , CD и DA четырехугольника $ABCD$ выбраны соответственно точки K , L , M , N так, что $AK = AN$, $BK = BL$, $CL = CM$, $DM = DN$ и $KLMN$ – прямоугольник. Докажите, что $ABCD$ – ромб.

5. Взяли четыре натуральных числа. Для каждой пары этих чисел выписали их наибольший общий делитель. Получились шесть чисел: $1, 2, 3, 4, 5, N$, где $N > 5$. Какое наименьшее значение может принимать число N ?