

# ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

## ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

### 8 класс

*Уважаемый участник олимпиады! Внимательно ознакомьтесь с каждым заданием и определите для себя последовательность выполнения работы. В скобках указано максимальное количество баллов за выполнение каждого задания. Желаем успеха!*

1. Поставьте знаки модуля так, чтобы равенство стало верным:  $1-2-4-8-16=19$ .

**(7 баллов)**

2. Постройте график функции:

$$y = \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} + \frac{x^2}{x + 1}$$

**(7 баллов)**

3. Как с помощью прямоугольной плитки размером 7 см на 9 см начертить отрезок длиной 1 см?

**(7 баллов)**

4. Работник заключил контракт на месяц на следующих условиях: за каждый отработанный день он получает 100 рублей. Если же он прогуливает, то не только ничего не получает, но подвергается штрафу в размере 25 рублей за каждый день прогула. Через 30 дней выяснилось, что работник ничего не заработал. Сколько дней он действительно работал?

**(7 баллов)**

5. Три друга сделали по одному заявлению о целом числе  $x$ . Петя: «Число  $x$  больше 4, но меньше 8». Вася: «Число  $x$  больше 6, но меньше 9». Толя: «Число  $x$  больше 5, но меньше 8». Найдите число  $x$ , если известно, что двое из друзей сказали правду, а третий солгал. Нужно не только проверить, что найденное число годится, но и объяснить, почему другие варианты ответа невозможны.

**(7 баллов)**

**Максимальное количество баллов - 35**