

Интеллектуальный конкурс по математике и криптографии

ТОГУ для учеников 9-11 классов проводит интеллектуальный конкурс по математике и криптографии. Победители, призеры и участники интеллектуального конкурса награждаются дипломами и сертификатами, которые учитываются в качестве индивидуальных достижений поступающих в 2017 году.

Задание 1

Квадратный трехчлен $f(x) = x^2 + ax + b$ имеет два корня, один из которых лежит внутри отрезка $[0,1]$, а другой – вне этого отрезка. Определите знак $f(b)$.

Задание 2

Решите неравенство: $x^9 - x^5 + x \geq 1$.

Задание 3

Решить уравнение:

$$| \dots | | | | x | - 1 | - 2 | - 3 | - 4 | - \dots | - 2016 | - 2017 | = 2018.$$

Задание 4

На плоскости, разбитой на клетки со стороной 1 см, вырезали кольцо с центром в одной из клеток, внутренним радиусом 50 см и внешним радиусом 100 см. Определить количество вершин клеток, полностью лежащих в этом кольце (включая вершины, лежащие на окружностях).

Задание 5

В школе ученики, которые учатся в ВФМШ, всегда говорят правду, остальные всегда лгут. Однажды учитель вызвал трех учеников и спрашивает: "Сколько из вас учится в ВФМШ?"

Первый отвечает: "Мы все учимся в ВФМШ".

Второй говорит: "Нет, только двое из нас".

Третий добавляет: "Это же не так".

Является ли третий учеником ВФМШ?

Итоги конкурса будут подведены на последнем занятии ВФМШ 30 апреля 2017 г., 10:00. Тексты олимпиадных задач размещены на сайте ФКФН: fmmpu.khstu.ru

Решения принимаются по e-mail: 000612@pnu.edu.ru, в деканате ФКФН ТОГУ до 26 апреля 2017 г. или на занятиях ВФМШ: 9, 16, 23 апреля 2017 г.

При отправке решения по электронной почте необходимо указать:

- 1) ФИО (полностью), школа, класс, контактный телефон, приложить решения (сканы или фото, размер письма до 5Mb).
- 2) Тема письма: КОНКУРС ФКФН.

По всем вопросам обращаться в деканат ФКФН, тел. 76-17-37, ауд. 326п.