

**ЗАДАНИЯ I МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА**  
**Творческого конкурса учителей математики**  
**общеобразовательных организаций Республики Адыгея**  
**2018 год**

*21 апреля 2018 года*

1. Найдите площадь круга, описанного около прямоугольного треугольника, катеты которого являются корнями уравнения  $2x^2 - 6x + 1 = 0$ .
2. В трапеции  $ABCD$  отрезок, соединяющий середины оснований  $AD$  и  $BC$ , равен 5,5. Найдите площадь трапеции, если её диагонали перпендикулярны и одна из них равна 7.
3.
  - а) Решите уравнение  $\frac{\cos 2\pi x}{1 + \operatorname{tg} \pi x} = 0$ .
  - б) Найдите корень, который имеет наименьшее расстояние от числа  $\sqrt{13}$  на числовой прямой.
4. За круглым столом сидят гномы. Гномы по кругу передают горшок с золотыми монетами. Первый гном взял из горшка 1 монету, второй — 2, третий — 3 и так далее. Каждый следующий брал ровно на одну монету больше. Оказалось, что на четвертом круге гномы суммарно взяли на 675 монет больше, чем на первом. Сколько гномов могло сидеть за столом?
5. *В предложенном тексте могут содержаться математические ошибки (как в условии «задачи», так и в «ответе» и «решении»). Если некорректно условие «задачи», то объясните, почему это так. Если неверно только «решение», то укажите все ошибки и приведите верное решение.*

**«Условие».** Решите неравенство  $\log_5(2 + x)(x - 5) < \log_{25}(x - 5)^2$ .

**«Решение».**

$$\log_5(2 + x)(x - 5) < \log_{25}(x - 5)^2;$$

$$\log_5(2 + x) + \log_5(x - 5) < \log_5(x - 5);$$

$$\log_5(2 + x) < 0;$$

$$2 + x < 1;$$

$$x < -1.$$

**«Ответ»:**  $(-\infty; 1)$ .

*Участникам заключительного этапа предлагается выбрать тему по своему усмотрению, относящуюся к углубленному или факультативному курсу теории вероятностей.*