

**ПЯТНАДЦАТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ТУРНИР «ПЕРПЕРИКОН»
г. КЫРДЖАЛИ, Болгария 14 ноября 2015 г.**

ЗАДАЧИ ДЛЯ 10 КЛАССА

Задача 1. Найдите a_4 , если $a_1 = 2$ и $a_{n+1} = a_n^{a_n}$ для каждого натурального числа n .

- А) 2^{2^3} В) 2^{2^4} С) $2^{2^{11}}$ D) $2^{2^{16}}$ E) $2^{2^{768}}$

Задача 2. Одна бутылка и один стакан весят как один кувшин, а одна бутылка как один стакан и одна тарелка. Во сколько раз бутылка тяжелее стакана, если два кувшина весят как три тарелки?

- А) в 1 раз В) в 2 раза С) в 3 раза D) в 4 раза E) в 5 раз

Задача 3. С помощью 10 прямых, параллельных основанию AB треугольника $\triangle ABC$, каждая из сторон AC и BC разделена на 11 равных частей. Таким образом, треугольник разделен на 11 частей. Найдите отношение площадей самой маленькой и самой большой из этих частей.

- А) 18 В) 19 С) 20 D) 21 E) 22

Задача 4. Решите относительно x уравнение $a^2 + 3a + 3 \cdot 5^x = 2015$, где $a = \frac{1}{2}(\sqrt{569} - 3)$.

- А) 8 В) 7 С) 6 D) 4 E) другой ответ

Задача 5. Число 2015 представлено как сумма различных натуральных чисел. Какое наибольшее число слагаемых может быть в этой сумме?

- А) 59 В) 60 С) 61 D) 62 E) 63

Задача 6. Сумма 5 различных натуральных чисел 2015. Найдите наибольшее значение, которое может принимать самое маленькое из этих чисел.

- А) 403 В) 402 С) 401 D) 400 E) 399

Задача 7. Моторная лодка с постоянной скоростью в тихой воде догоняет плот по течению реки. Через 15 минут поворачивает обратно против течения, и встречает тот же плот на расстоянии 500 метров от места первой встречи. Найдите скорость течения реки.

Время работы 120 мин.