**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**СОВЕТ РЕКТОРОВ ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА 2018-2019**

**МАТЕМАТИКА (11 КЛАСС)**

**ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП**

 **2 ВАРИАНТ**

1. Вычислите сумму:

$$\sqrt{2020-\sqrt{2021∙2019}}+\sqrt{2018-\sqrt{2019∙2017}}+…+\sqrt{2-\sqrt{3∙1}} .$$

**(7 баллов)**

1. Найдите количество целых чисел, принадлежащих множеству значений функции:

$$f\left(x\right)=2cos2x+2sinx-2018.$$

**(7 баллов)**

1. Решите систему уравнений:

$$\left\{\begin{array}{c}3xy-5yz-xz=3y, \\xy+yz=-y, \\ -5xy+4yz+xz=-4y. \end{array}\right.$$

**(7 баллов)**

1. Пусть В ─ множество всех четырнадцатизначных натуральных чисел, для каждого из которых выполняется два условия:оно является квадратом целого числа и в его десятичной записи в разряде десятков стоит цифра 5. Докажите, что все числа из множества В четные и множество В содержит более чем $10^{5}$ чисел.
2. **баллов)**
3. Все ребра правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ с основанием $ABCD$ имеют равную длину. Плоскость $ α$ перпендикулярна прямой $SA$, а плоскость $β$ параллельна прямой $CD\_{ }$. Определите наименьший возможный угол между плоскостями$ α$ и $ β$.

**(7 баллов)**

**Внимание!** Задача считается решенной, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

**Желаем успеха!**