MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU CURRICULUM ȘI EVALUARE
A 61-a OLIMPIADĂ DE MATEMATICĂ A REPUBLICII MOLDOVA

Chişinău, 3-7 martie 2017

Clasa a VII –a, prima zi

7.1. Rezolvați în ℕ ecuația $x+\dfrac{1}{y+\dfrac{1}{z}}=\dfrac{37}{16}$.

7.2. Determinați cel mai mare număr posibil de unghiuri, formate în jurul unui punct, ale căror măsuri în grade se exprimă prin numere naturale impare diferite.

7.3. Demonstrați că

$$1-\frac{2}{1\cdot(1+2)}-\frac{3}{(1+2)\cdot(1+2+3)}-\frac{4}{(1+2+3)\cdot(1+2+3+4)}-\ldots-\frac{2017}{(1+2+3+\ldots+2016)(1+2+3+\ldots+2017)}<\frac{2}{2017^2}$$

7.4. Arătați că există numerele naturale x și y, pentru care $x^2+y^3=2017^{2017}$.

Timp de lucru: 4 ore

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

MULT SUCCES!

61-ая МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Кишинэу, 3-7 марта 2017

VII класс, первый день

7.1. Решите на множестве ℕ уравнение $x+\dfrac{1}{y+\dfrac{1}{z}}=\dfrac{37}{16}$.

7.2. Определите наибольшее число углов построенные вокруг данной точки, градусные меры которых выражены различными натуральными нечетными числами.

7.3. Докажите, что

$$1-\frac{2}{1\cdot(1+2)}-\frac{3}{(1+2)\cdot(1+2+3)}-\frac{4}{(1+2+3)\cdot(1+2+3+4)}-\ldots-\frac{2017}{(1+2+3+\ldots+2016)(1+2+3+\ldots+2017)}<\frac{2}{2017^2}$$

7.4. Покажите что существуют натуральные числа x и y, для которых $x^2+y^3=2017^{2017}$.

Время выполнения: 4 часа

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов. ***ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!***