

A 58-a OLIMPIADĂ DE MATEMATICĂ A REPUBLICII MOLDOVA

Chișinău, 28 februarie – 3 martie 2014

Clasa a VII-a, ziua a doua

7.5. Calculați ultimele două cifre ale numărului $7^{5^{5^5}}$.

7.6. Fie numerele naturale nenule x și y , astfel încât $4^{x-1} + 4^y \leq 2^{x+y}$. Demonstrați că numărul $2^x + 2^y$ este divizibil cu 3.

7.7. Demonstrați că $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{9999}{10000} < 0,01$.

7.8. Triunghiul ABC este echilateral. Pe semidreapta $[AC$, după punctul C , se consideră punctul D , iar pe semidreapta $[BC$, după punctul C , se consideră punctul E , astfel încât $[BD] \equiv [DE]$. Demonstrați că $[AD] \equiv [CE]$.

Timp alocat - 4 ore astronomice

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte.

MULT SUCCES!

58-ая МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Кишинэу, 28 февраля – 3 марта 2014

VII класс, второй день

7.5. Найдите последние две цифры числа $7^{5^{5^5}}$.

7.6. Пусть x и y такие ненулевые натуральные числа, при которых $4^{x-1} + 4^y \leq 2^{x+y}$. Докажите, что число $2^x + 2^y$ делится на 3.

7.7. Докажите, что $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{9999}{10000} < 0,01$.

7.8. Треугольник ABC является равносторонним. На полупрямой $[AC$, после точки C , отмечена точка D , а на полупрямой $[BC$, после точки C , отмечена точка E , таким образом, что $[BD] \equiv [DE]$. Докажите, что $[AD] \equiv [CE]$.

Время выполнения – 4 астрономических часа

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!

