

A 60-a OLIMPIADĂ DE MATEMATICĂ A REPUBLICII MOLDOVA

Chișinău, 26 – 29 februarie, 2016

CLASA VIII-a, prima zi

8.1. Pentru a pleca în excursie, toți cei 919 participanți la Olimpiada Internațională de Matematică au fost repartizați în autocare și microbuze: câte 36 de persoane în fiecare autocar și câte un număr egal de persoane în fiecare din cele 41 de microbuze. De câte autocare a fost nevoie și câte persoane au urcat într-un microbuz?

8.2. Să se afle toate perechile (x, y) de numere naturale prime, care satisfac ecuația

$$x^2 + 5y + 24 = y^2 + 11x.$$

8.3. Fie triunghiul ABC cu $m(\angle B) = 105^\circ$ și $m(\angle C) = 30^\circ$. Dacă $D \in (BC)$ astfel încât $[AD]$ este mediană în triunghi, să se calculeze măsura unghiului DAC .

8.4. Să se arate, că oricare ar fi $x, y \in \mathbb{R}$, are loc inegalitatea $x^4 + y^4 \geq xy(x^2 + y^2)$.

Timp alocat – 4 ore astronomice

Fiecare problemă rezolvată corect se apreciază cu 7 puncte

MULT SUCCES!

60-я МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Кишинев, 26 – 29 февраля, 2016г.

VIII-й класс, первый день

8.1. Для поездки в экскурсию, все 919 участников Международной Математической Олимпиады были распределены по автобусам и микроавтобусам: по 36 человек в каждый автобус и равное число людей в каждом из 41 микроавтобуса. Сколько понадобилось автобусов и сколько человек село в каждом микроавтобусе?

8.2. Найти все пары (x, y) натуральных простых чисел, удовлетворяющих уравнению

$$x^2 + 5y + 24 = y^2 + 11x.$$

8.3. В треугольнике ABC , $m(\angle B) = 105^\circ$ и $m(\angle C) = 30^\circ$. Пусть $D \in (BC)$ так что $[AD]$ является медианой треугольника. Найти величину угла DAC .

8.4. Показать, что для любых $x, y \in \mathbb{R}$, выполнено неравенство $x^4 + y^4 \geq xy(x^2 + y^2)$.

Время выполнения – 4 астрономических часа

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов

ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!