

A 60-a OLIMPIADĂ DE MATEMATICĂ A REPUBLICII MOLDOVA

Chișinău, 26 – 29 februarie, 2016

CLASA VIII-a, ziua a doua

8.5. Să se rezolve în numere întregi ecuația $8 \cdot 3^x + 9 \cdot 2^y = 2016$.

8.6. Numărul natural n este un produs de trei numere prime distincte. Să se afle acest număr, dacă suma tuturor divizorilor lui este egală cu 144.

8.7. Fie M un punct din interiorul pătratului $ABCD$ astfel încât $m(\angle MAB) = m(\angle MBA) = 15^\circ$. Să se demonstreze, că tringhiul MCD este echilateral.

8.8. Pe tablă sunt scrise numerele naturale de la 1 la 20. Se șterg oricare două numere și în loc se scrie diferența lor (din cel mai mare se scade cel mai mic). Nu se permite ca pe tablă să apară numere egale. Se procedează astfel, până când pe tablă rămâne scris un singur număr. Care este cel mai mic număr, care poate rămâne pe tablă? Să se argumenteze răspunsul.

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, второй день

8.5. Решить в целых числах уравнение $8 \cdot 3^x + 9 \cdot 2^y = 2016$.

8.6. Натуральное число n есть произведение трех простых различных чисел. Найти это число, если сумма всех его делителей равна 144.

8.7. Точка M находится внутри квадрата $ABCD$ так что $m(\angle MAB) = m(\angle MBA) = 15^\circ$. Доказать, что треугольник MCD равносторонний.

8.8. На доске написаны натуральные числа от 1 до 20. Стираются любые два числа и вместо них пишется их разность (из большего числа вычитается меньшее). Не допускается чтобы на доске появились два одинаковых числа. Поступают так, пока на доске остается одно число. Каково наименьшее число, которое может остаться на доске? Обосновывать ответ.

Время выполнения – 4 астрономических часа

Правильное решение каждой задачи оценивается в 7 баллов

ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ!