



XI Республиканский многопредметный Турнир молодых соотечественников

20 апреля 2019 г.

г. Кишинёв

Математика

M1. Найдите разность арифметической прогрессии, в которой первый член равен 66, а произведение второго и двенадцатого членов является наименьшим из возможных.

M2. В трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD биссектриса угла BAD проходит через середину стороны CD , точку M . Найдите расстояние от точки M до вершины B , если расстояние от неё до вершины A равно 8, а длина стороны $AB = 10$.

M3. Решить уравнение $x\sqrt{x} + x(x-1) = 2(x-1)^3$

M4. Том Сойер красил забор длиной 105 м, причем день за днем количество выкрашенного за день уменьшалось на одну и ту же величину. За сколько дней был выкрашен забор, если за первые три дня Том выкрасил 36 м забора, а за последние три дня – 27 м?

M5. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} (2x^2 - 5x - 3)\sqrt{-\cos y} = 0 \\ \sin y = x \end{cases}$$

M6. В треугольник ABC вписана окружность радиуса 5, которая касается сторон треугольника в точках D , E и F . Найдите площадь треугольника BEF , если точка D делит сторону AC на отрезки $AD = 5$ и $DC = 15$.

M7. Решить неравенство $\log_5^2 \frac{(x-4)^2(x-3)}{48} > \log_{0,2}^2 \frac{x-3}{3}$.

M8. Найти все значения a , при которых для всех отрицательных x выполнено неравенство $(x-3)a^2 + (2x-1)a - 3x - 14 < 0$.

Партнёры Турнира:



Московский физико-технический институт (МФТИ)



Национальный исследовательский университет «МИЭТ»



Национальный исследовательский университет «МЭИ»