

1. Решите уравнение $\arccos(3x^2) + 2\arcsin x = 0$.

2. Решите систему

$$\begin{cases} x + y + 1 = xy, \\ y + z + 2 = yz, \\ x + z + 5 = xz. \end{cases}$$

3. Решите уравнение $x^2 - 10[x] + 9 = 0$, где $[x]$ – наибольшее целое, не превосходящее x ; целая часть числа x , например, $[3,14] = 3$; $[-3,14] = -4$.

4. Докажите, что любое натуральное число можно представить, и притом единственным образом, в виде $\frac{(x+y)^2 + 3x+y}{2}$, где x и y – натуральные числа.

5. В основании пирамиды $TABCD$ лежит прямоугольник $ABCD$. Ребро TA перпендикулярно плоскости основания пирамиды и равно 25. Точка M лежит на медиане DL грани CDT , точка N лежит на диагонали BD и прямые AM и TN пересекаются. Определите длину отрезка MN , если $BN:ND = 3:2$.