

Всероссийская олимпиада школьников

2018-2019 учебный год

Школьный этап олимпиады по математике

10 класс

1. Сумма третьего и девятого членов арифметической прогрессии равна наименьшему значению трехчлена $2x^2 - 4x + 10$.

Найдите сумму одиннадцати первых членов этой прогрессии.

2. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите высоту трапеции, если её площадь равна 25 см.

3. Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} x + y - z = 0, \\ x - y + z = 2, \\ -x + y + z = 4. \end{cases}$$

4. Построить график функции: $y = | | | x | - 2 | - 1 |$.

5. Докажите, что: $\frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+2} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = 1$.