Геометрия на уроках алгебры



Георгий Вольфсон

Задача 1

Решить уравнение: $\sqrt{x^2 + 16} = 5$

Задача 2

Решить систему: $\begin{cases} x+y+z+t=6 \\ \sqrt{1-x^2}+\sqrt{4-y^2}+\sqrt{9-z^2}+\sqrt{16-t^2}=8 \end{cases}$

Задача 3

Решить уравнение: $x\sqrt{1+x}+\sqrt{3-x}=2\sqrt{x^2+1}$

Задача 4

Решить систему: $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4, \\ x\sqrt{y-1} + y\sqrt{x-1} = 2\sqrt{x+y-2}. \end{cases}$

Задача 5

Решить неравенство: $\sqrt{\sin^4 x + 1} + \sqrt{\cos^4 x + 1} \leq \sqrt{5}$

Задача 6

Найти наибольшее значение функции:

$$y = \frac{|x-1|\sqrt{4x-1} + |2x-1|\sqrt{2x-1}}{x^2}$$

Задача 7

Решить уравнение: $|x-1|+|x-3|=2$.

Задача 8

При каких значениях параметра a система имеет единственное решение?

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y = 3x + a \end{cases}$$

Задача 9

Из А в Б и из Б в А выехали одновременно два мотоциклиста. Первый прибыл в пункт Б через 2,5 ч после встречи, а второй прибыл в пункт А через 1,6 ч после встречи. Сколько часов был в пути каждый мотоциклист?

Задача 10

Двое хотят встретиться в определенном месте с 13 до 14 часов. Каждый ждет другого 5 мин и уходит, если другой не пришел. Какова вероятность их встречи?