

Вариант ФМШ2016-07-1

1. Решите уравнение:

$$x = (((1-x) - (2-x)) - (3-x)) - (4-x) - (5-x)$$

2. При каких значениях a графики функций $y = 2x - 1$ и $y = x + a$ будут пересекаться при положительных значениях x ?
3. Что такое прямая пропорциональность? Как изображается прямая пропорциональность на координатной плоскости? Является ли сумма прямых пропорциональностей прямой пропорциональностью? Ответы обосновать.
4. Какую фигуру образуют центры окружностей данного радиуса, проходящих через данную точку?
5. На четырех полках стояли 164 книги. Когда с первой полки сняли 16, со второй переставили на третью 15, а на четвертую поставили 12 новых книг, то на всех полках книг оказалось поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?
6. Найдите область определения функции, заданной формулой:

$$y = \frac{(x-2) \cdot (x+1)}{x^3 - 2x^2 - x + 2}$$

7. Если каждый тридцатый школьник – отличник, а каждый двадцатый отличник – школьник, то кого и во сколько раз больше: школьников или отличников?

Вариант ФМШ2016-07-2

1. Решите уравнение:

$$x = (1-x) - ((2-x) - ((3-x) - ((4-x) - (5-x))))$$

2. При каких значениях a графики функций $y = 2x + 1$ и $y = x - a$ будут пересекаться при отрицательных значениях x ?
3. Что такое прямая пропорциональность? Почему она так называется? Является ли разность прямых пропорциональностей прямой пропорциональностью? Ответы обосновать.
4. Какую фигуру образуют центры окружностей различных радиусов, проходящих через две данные точки?
5. В магазине стояли три вазы. В первой вазе были васильки, во второй – ромашки, в третьей – маргаритки. Всего 200 цветов. Флорист собрал 7 букетов, в каждом из которых было 6 васильков, 8 ромашек и 9 маргариток, после чего во всех вазах цветов осталось поровну. Сколько было цветов в каждой вазе первоначально?
6. Найдите область определения функции, заданной формулой:

$$y = \frac{(2x-1) \cdot (x-1)}{2x^3 - x^2 - 2x + 1}$$

7. Если каждый сороковой школьник – спортсмен, а каждый шестидесятый спортсмен – школьник, то кого и во сколько раз больше: спортсменов или школьников?