

## Школьные задачи / Алгебра / А-11

Построить график уравнения:

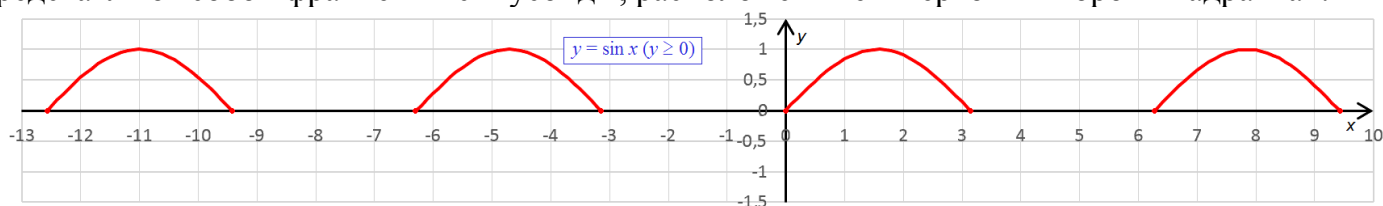
$$|y| = \sin x$$

Решение

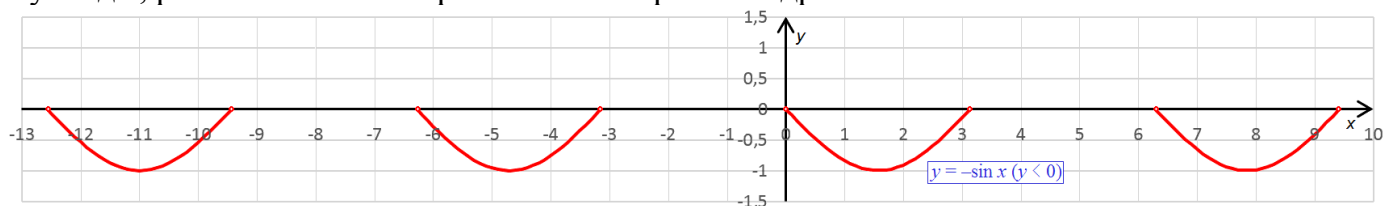
Проведём равносильные преобразования исходного равенства:

$$|y| = \sin x \Leftrightarrow \begin{cases} y \geq 0 \\ y = \sin x \\ y < 0 \\ -y = \sin x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y \geq 0 \\ y = \sin x \\ y < 0 \\ y = -\sin x \end{cases}$$

Множество точек, координаты которых удовлетворяют первой системе в объединении, представляют собой фрагменты синусоиды, расположенные в первом и втором квадрантах:

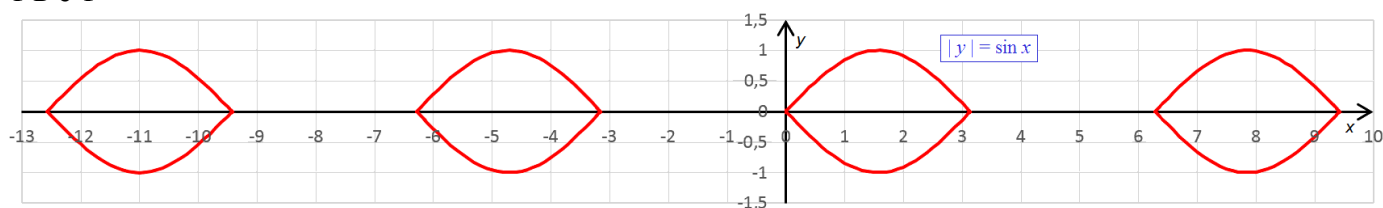


Точки с координатами, удовлетворяющими второй системе, также образуют фрагменты синусоиды, расположенные в третьем и четвёртом квадрантах:



Из сказанного следует, что график исходного уравнения будет являться объединением двух описанных множеств, то есть представляет собой бесконечную череду замкнутых линзообразных фигур, расположенных вдоль оси абсцисс.

Ответ



© Широков Александр, 02.01.2023