Системы неравенств с двумя переменными

VIDEOUROKI.NET

Решением неравенства с двумя переменными называется пара значений этих переменных, обращающая данное неравенство в верное числовое неравенство.

Решением системы неравенств с двумя переменными называется пара значений этих переменных, обращающая каждое неравенство системы в верное числовое неравенство.

VIDEOUROKI.NET

Является ли решением системы $\begin{cases} x^2 - 2y > 7 \\ 3x + y > 3 \end{cases}$ пара чисел?

а) $(4; 2)$

$\begin{cases} x^2 - 2y > 7 \\ 3x + y > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} 4^2 - 2 \cdot 2 > 7 \\ 3 \cdot 4 + 2 > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} 12 > 7 \\ 14 > 3 \end{cases}$

Ответ: является.

б) $(-5; 1)$

$\begin{cases} x^2 - 2y > 7 \\ 3x + y > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} (-5)^2 - 2 \cdot 1 > 7 \\ 3 \cdot (-5) + 1 > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} 23 > 7 \\ -14 > 3 \end{cases}$

Ответ: не является.

в) $(-2; -1)$

$\begin{cases} x^2 - 2y > 7 \\ 3x + y > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} (-2)^2 - 2 \cdot (-1) > 7 \\ 3 \cdot (-2) - 1 > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} 6 > 7 \\ -7 > 3 \end{cases}$

Ответ: не является.

г) $(6; -5)$

$\begin{cases} x^2 - 2y > 7 \\ 3x + y > 3 \end{cases}$

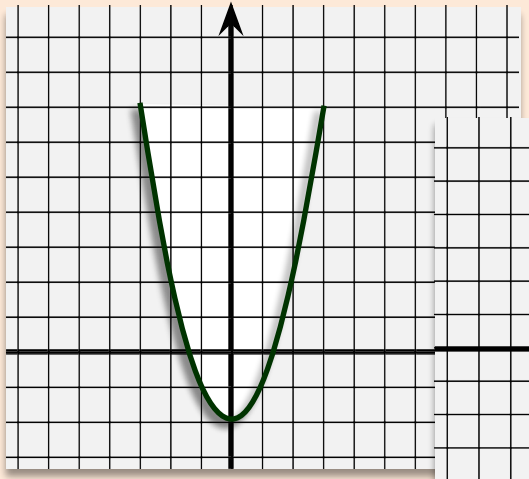
$\begin{cases} 6^2 - 2 \cdot (-5) > 7 \\ 3 \cdot 6 - 5 > 3 \end{cases}$

$\begin{cases} 46 > 7 \\ 13 > 3 \end{cases}$

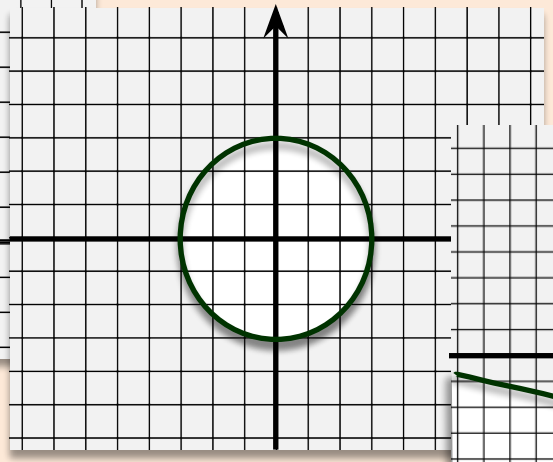
Ответ: является.

VIDEOUROKI.NET

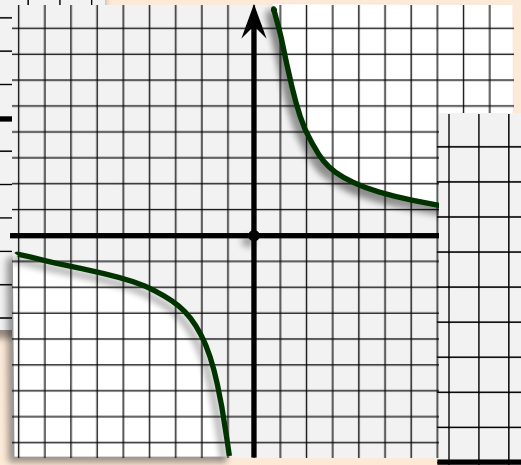
$y > x^2 - 2$



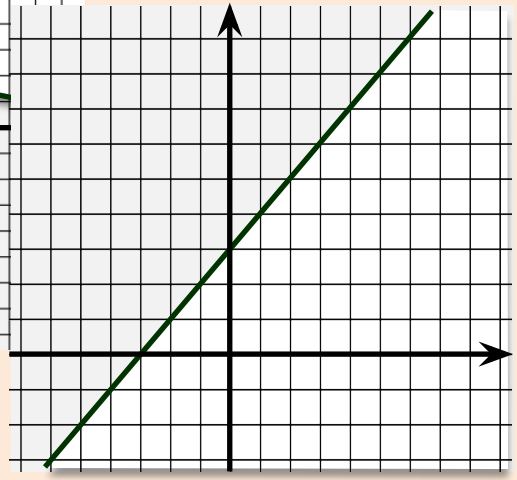
$x^2 + y^2 \leq 9$



$xy \geq 8$



$y < x + 3$



VIDEOUROKI.NET

Изобразить множество решений системы $\begin{cases} 2x - y > 3 \\ x + y < 2 \end{cases}$.

1. $2x - y > 3 \Leftrightarrow \boldsymbol{y < 2x - 3}$

$y = 2x - 3$

$x = 0, y = -3 \Rightarrow (0; -3)$

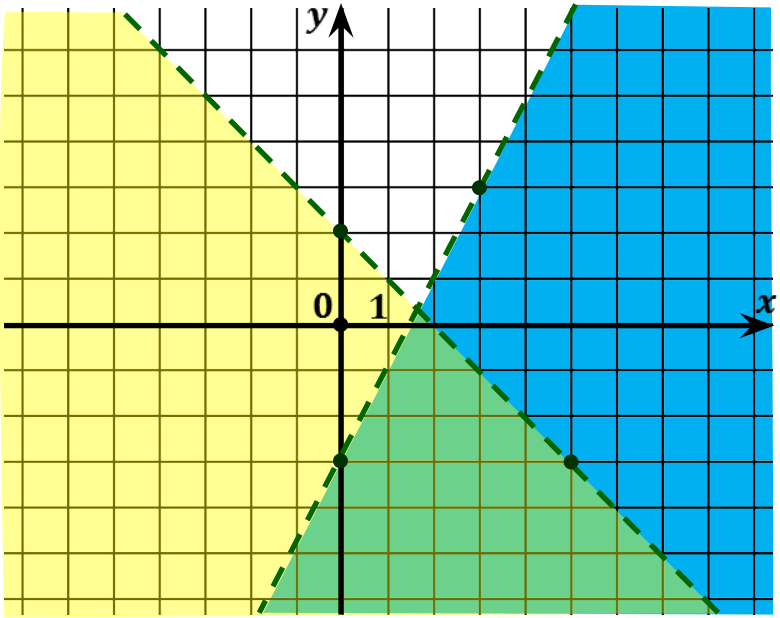
$x = 3, y = 3 \Rightarrow (3; 3)$

2. $x + y < 2 \Leftrightarrow \boldsymbol{y < 2 - x}$

$y = 2 - x$

$x = 0, y = 2 \Rightarrow (0; 2)$

$x = 5, y = -3 \Rightarrow (5; -3)$



VIDEOUROKI.NET

Изобразить множество решений системы $\begin{cases} y - x \le 5 \\ x^2 + y^2 < 16 \end{cases}$.

1. $y - x \le 5 \Leftrightarrow \boldsymbol{y \le 5 + x}$

$y = x + 5$

$x = 0, y = 5 \Longrightarrow (0; 5)$

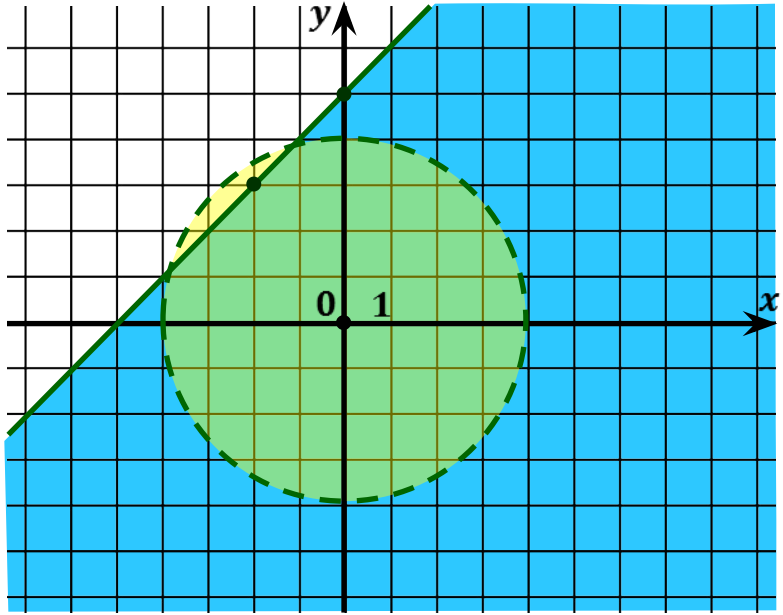
$x = -2, y = 3 \Longrightarrow (-2; 3)$

2. $x^2 + y^2 < 16$

$x^2 + y^2 = 16$

окружность

$O(0; 0)$ – центр, $r = 4$



VIDEOUROKI.NET

Изобразить множество решений системы $\begin{cases}(x-3)^2+(y-3)^2\leq 64\\(x-3)^2+(y-3)^2\geq 9\end{cases}$.

1. $(x-3)^2+(y-3)^2\leq 64$

   $(x-3)^2+(y-3)^2=64$

   окружность

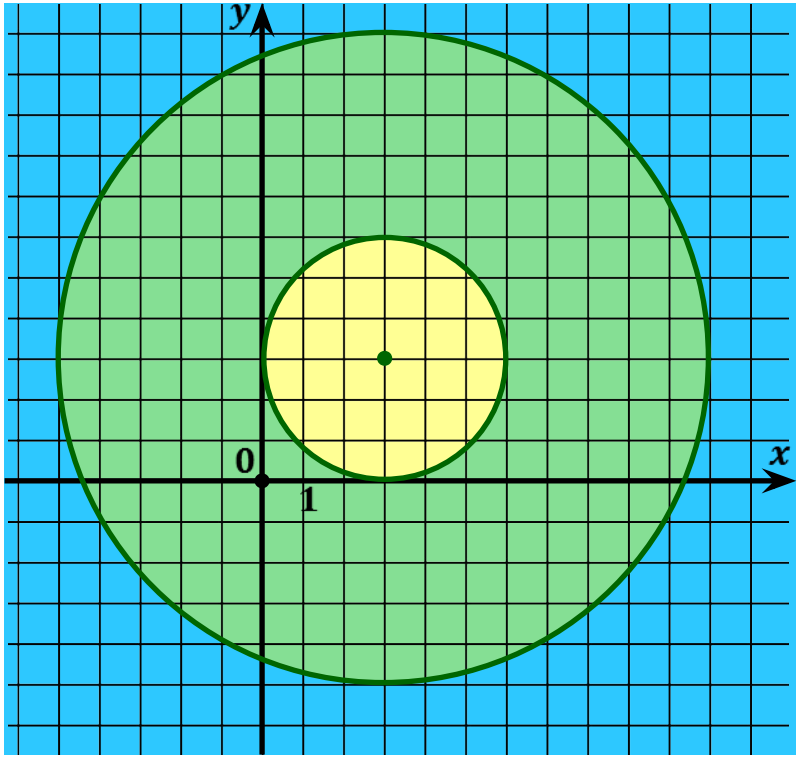
   $(3;3)$ – центр, $r=8$

2. $(x-3)^2+(y-3)^2\geq 9$

   $(x-3)^2+(y-3)^2=9$

   окружность

   $(3;3)$ – центр, $r=3$



VIDEOUROKI.NET

Изобразить множество решений системы $\begin{cases} xy < 6 \\ x^2 + y^2 \leq 25 \end{cases}$.

1. $xy < 6 \Leftrightarrow \boldsymbol{y < \frac{6}{x}}$

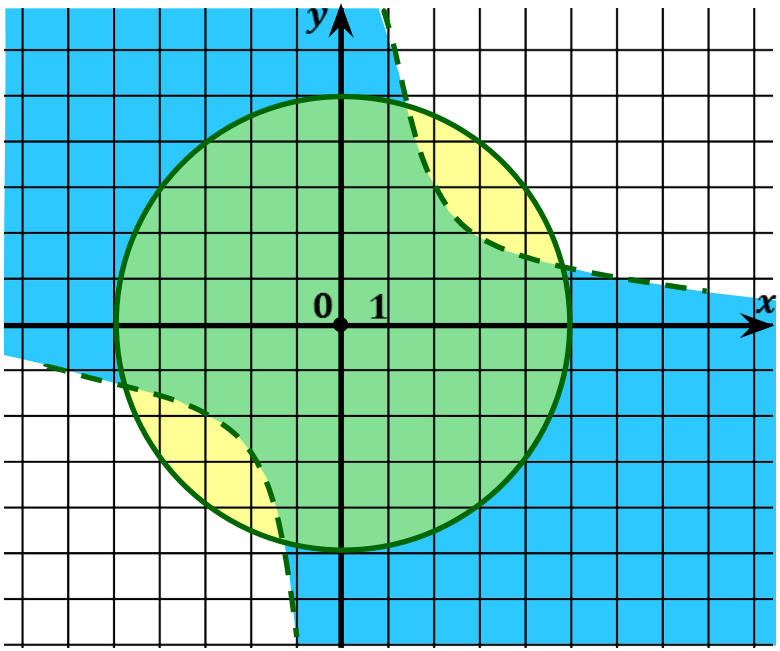
$$y = \frac{6}{x}$$

2. $x^2 + y^2 \leq 25$

$$x^2 + y^2 = 25$$

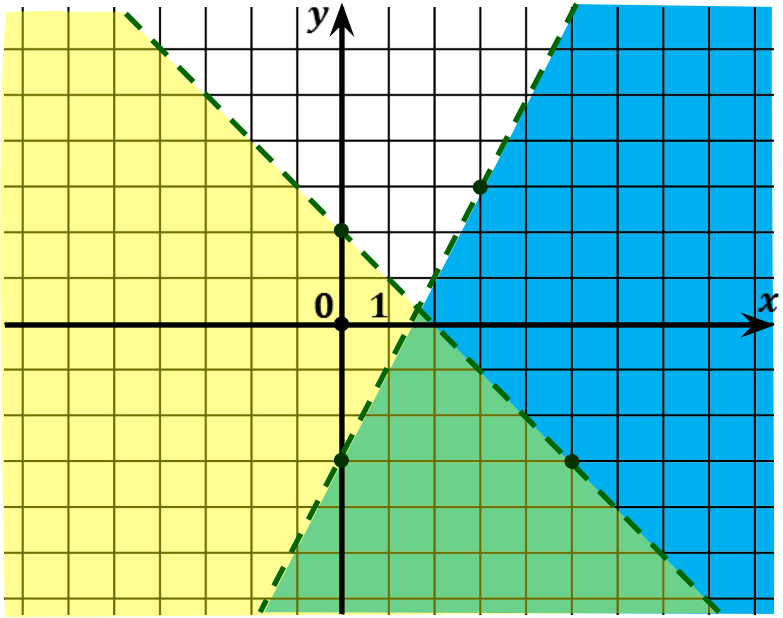
окружность

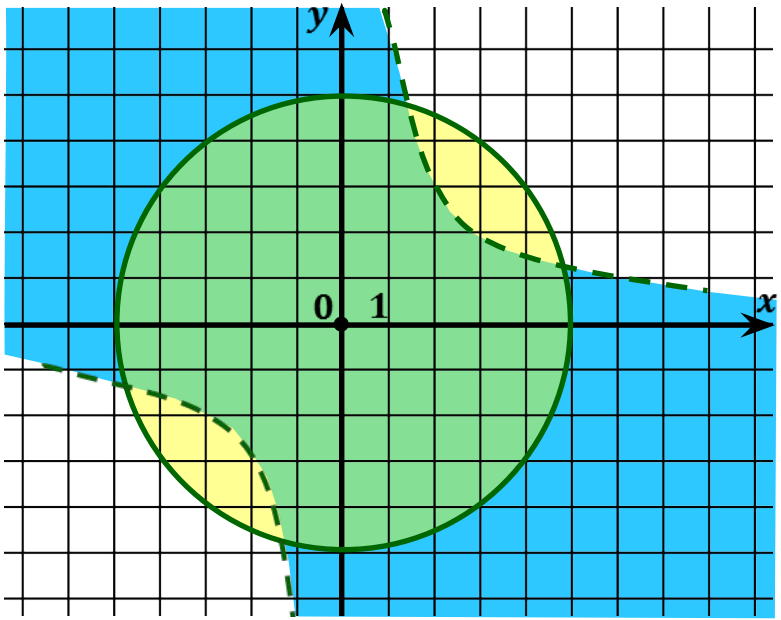
$O(0;0)$ – центр, $r = 5$



VIDEOUROKI.NET

Решением системы неравенств с двумя переменными называется пара значений этих переменных, обращающая <u>каждое</u> неравенство системы в верное числовое неравенство.





VIDEOUROKI.NET