17.01.2024 (среда)

№ 452

3) $\begin{cases} y - 2x^2 = 2 \\ 3x + y = 1 \end{cases}$

Ответ: $\begin{cases} x = -0{,}5 \\ y = 2{,}5 \end{cases}$; $\begin{cases} x = -1 \\ y = 4 \end{cases}$

① Возьмём любое уравнение и выразим переменную

$y - 2x^2 = 2$

$y = 2 + 2x^2$

③ Подставить получившуюся переменную в уравнение в 1 шаге

$y = 2 + 2x^2$

если $x = -0{,}5 \Rightarrow y = 2 + 2 \cdot (-0{,}5)^2 = 2{,}5$

если $x = -1 \Rightarrow y = 2 + 2 \cdot (-1)^2 = 4$

② Возьмём другое уравнение и подставим получившуюся переменную

$3x + y = 1$

$3x + 2 + 2x^2 = 1$

$3x + \underline{2} + 2x^2 - \underline{1} = 0$

$3x + 2x^2 + 1 = 0$

$2x^2 + 3x + 1 = 0$

$D = b^2 - 4ac$

$D = 9 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 1$

$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

$x_1 = \frac{-3 + 1}{4} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2} = -0{,}5$

$x_2 = \frac{-3 - 1}{4} = -\frac{4}{4} = -1$

$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ для себя

$(6-y)^2 = 6^2 - 2\cdot 6\cdot y + y^2 = 36 - 12y + y^2$

4) $\begin{cases} x^2 - 2y^2 = 8 \\ x + y = 6 \end{cases}$

① $x + y = 6$

$x = 6 - y$

② $x^2 - 2y^2 = 8$

$(6-y)^2 - 2y^2 - 8 = 0$

$36 - 12y + y^2 - 2y^2 - 8 = 0$

$28 - 12y - y^2 = 0$

$-y^2 - 12y + 28 = 0$

$D = b^2 - 4ac$

$D = 144 - 4\cdot(-1)\cdot 28 =$

$= 144 + 112 = 256$

$x_1 = \frac{12 + 16}{2} = \frac{28}{2} = 14$

$x_2 = \frac{12 - 16}{2} = -\frac{4}{2} = -2$

③ $x = 6 - y$

если $x = 14 \Rightarrow 14 = 6 - y$

$-y = 8$

$y = -8;$

если $x = -2 \Rightarrow -2 = 6 - y$

$-2 - 6 = -y$

$-8 = -y$

$y = 8$

Ответ: $\begin{cases} x = -2 \\ y = 8. \end{cases}$ $\begin{cases} x = 14 \\ y = -8 \end{cases}$;

454. Определите графически количество решений системы уравнений:

1) $\begin{cases} y = (x-5)^2, \\ xy = 5; \end{cases}$

2) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y - x = 3; \end{cases}$

3) $\begin{cases} y - x^2 = 1, \\ x^2 + y = 4x; \end{cases}$

4) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 6, \\ xy = 1. \end{cases}$

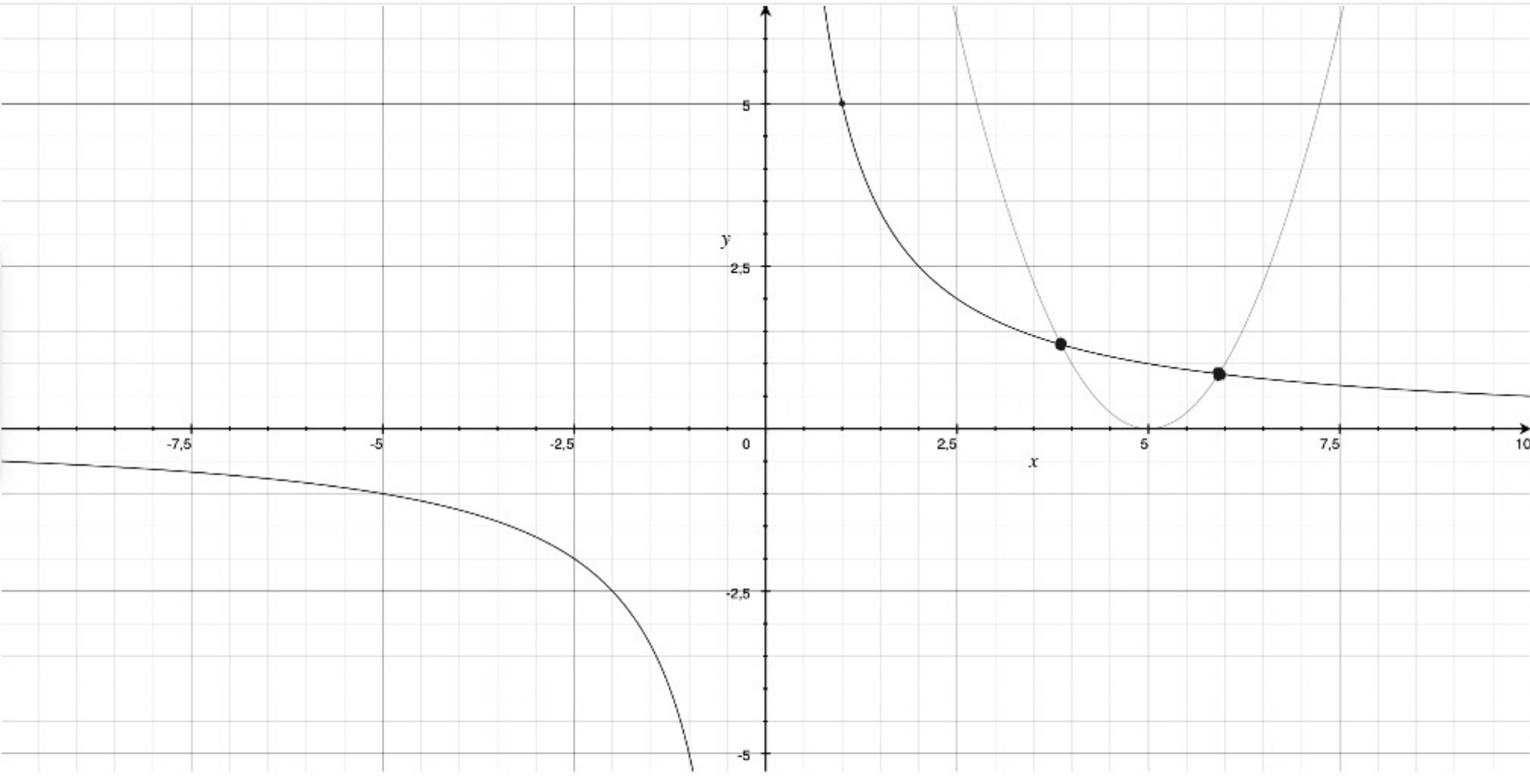
1) $\begin{cases} y = (x-5)^2 \\ xy = 5 \end{cases}$; $\begin{cases} y = (x-5)^2 \\ y = \frac{5}{x} \end{cases}$

$y = (x-5)^2$

x	
y	

$y = \frac{5}{x}$

x	
y	



Ответ: 2 решения