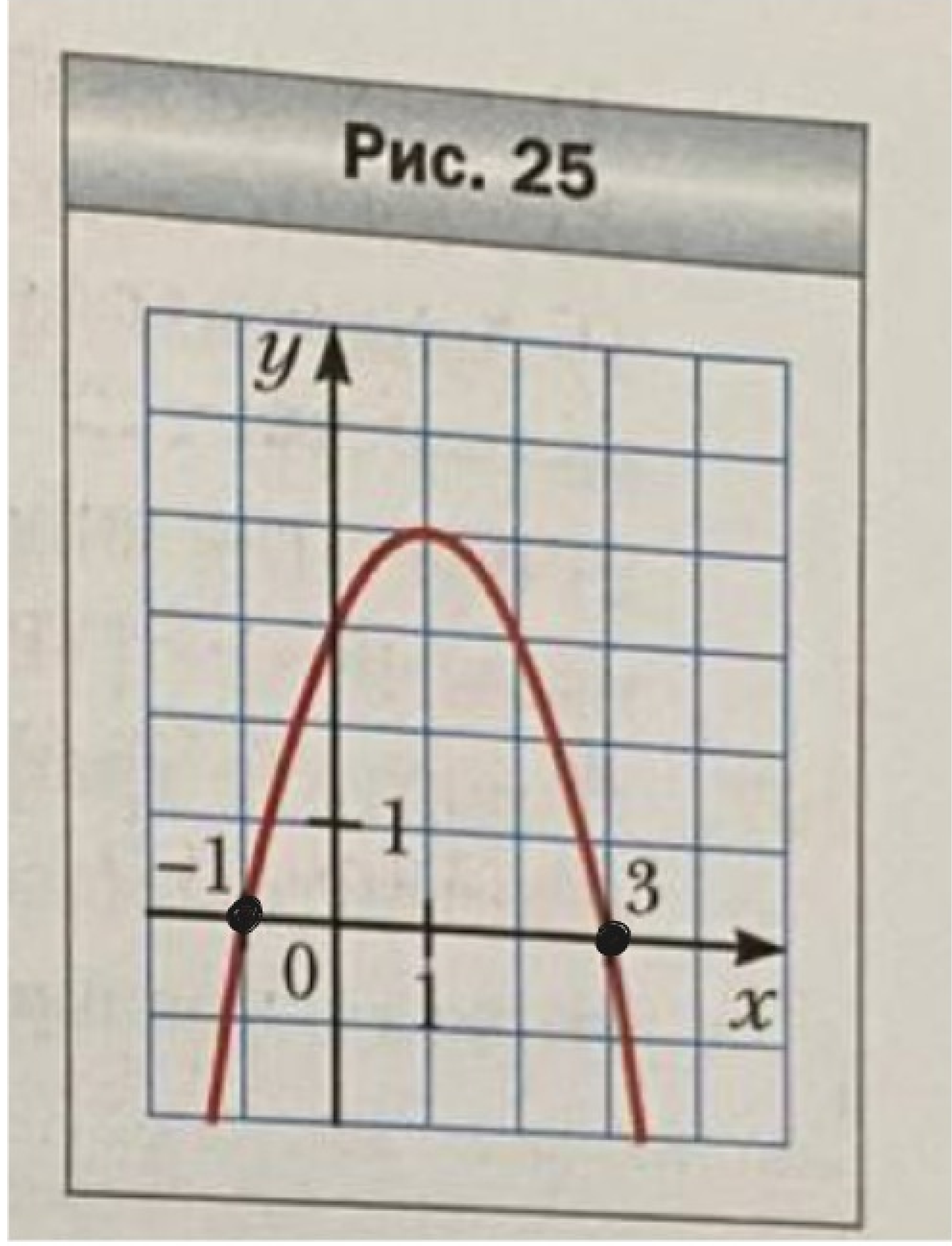
20.11.2023 (понедельник)

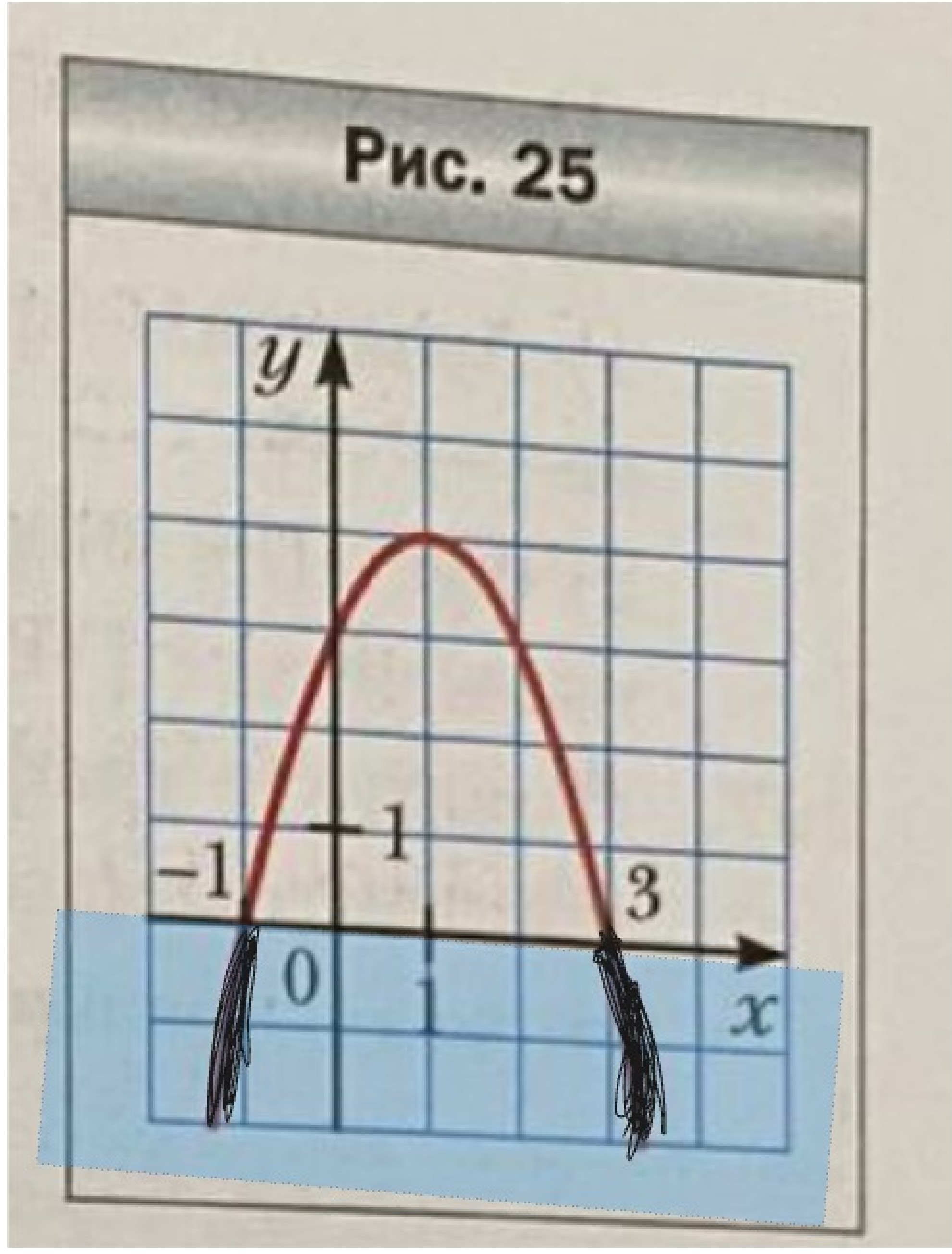
258. На рисунке 25 изображён график функции $y = f(x)$, определённой на множестве действительных чисел. Используя график, найдите:

1) нули функции;
2) значения x, при которых $y < 0$;
3) промежуток убывания функции;
4) область значений функции.



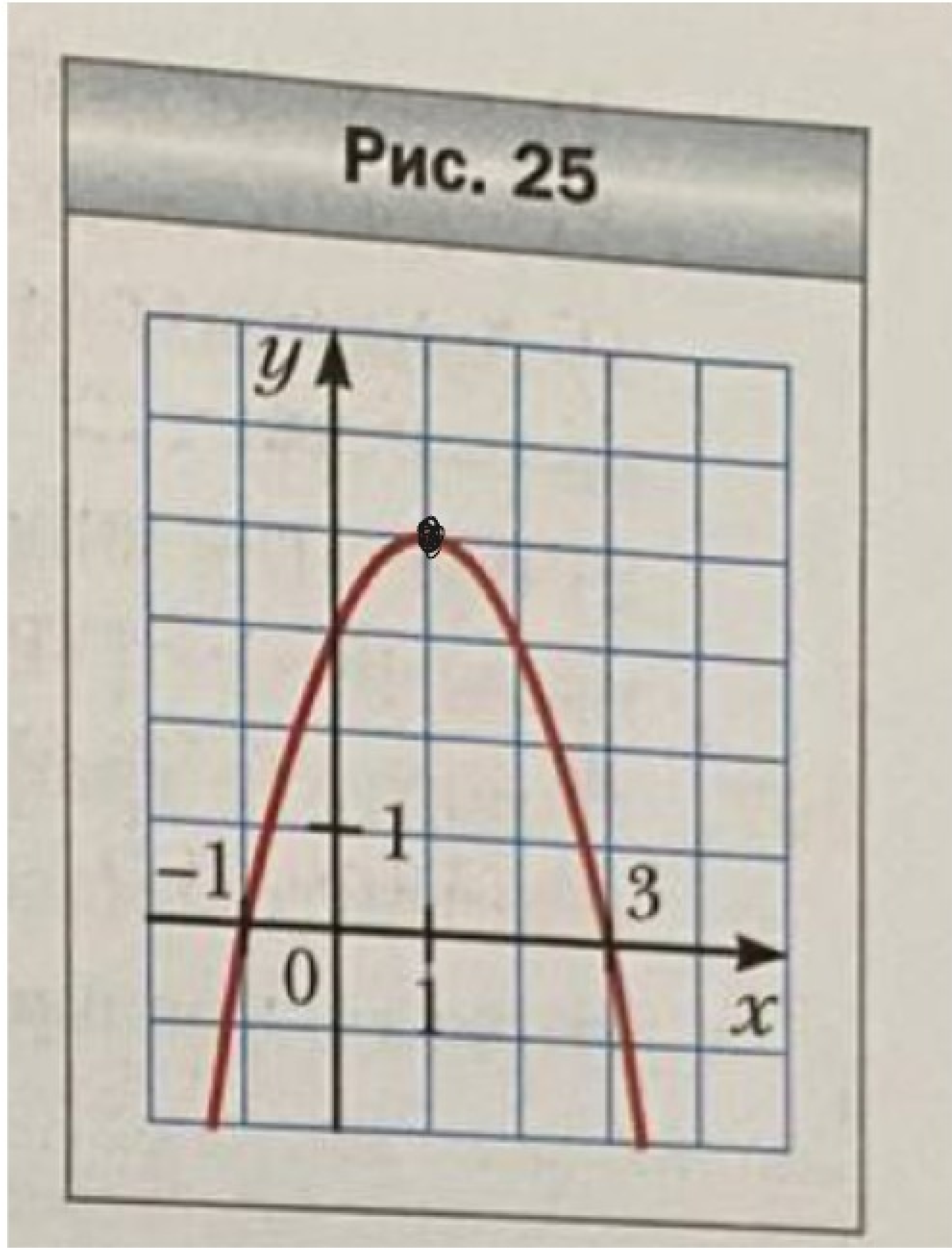
1) нули функции

$x = -1$; $x = 3$



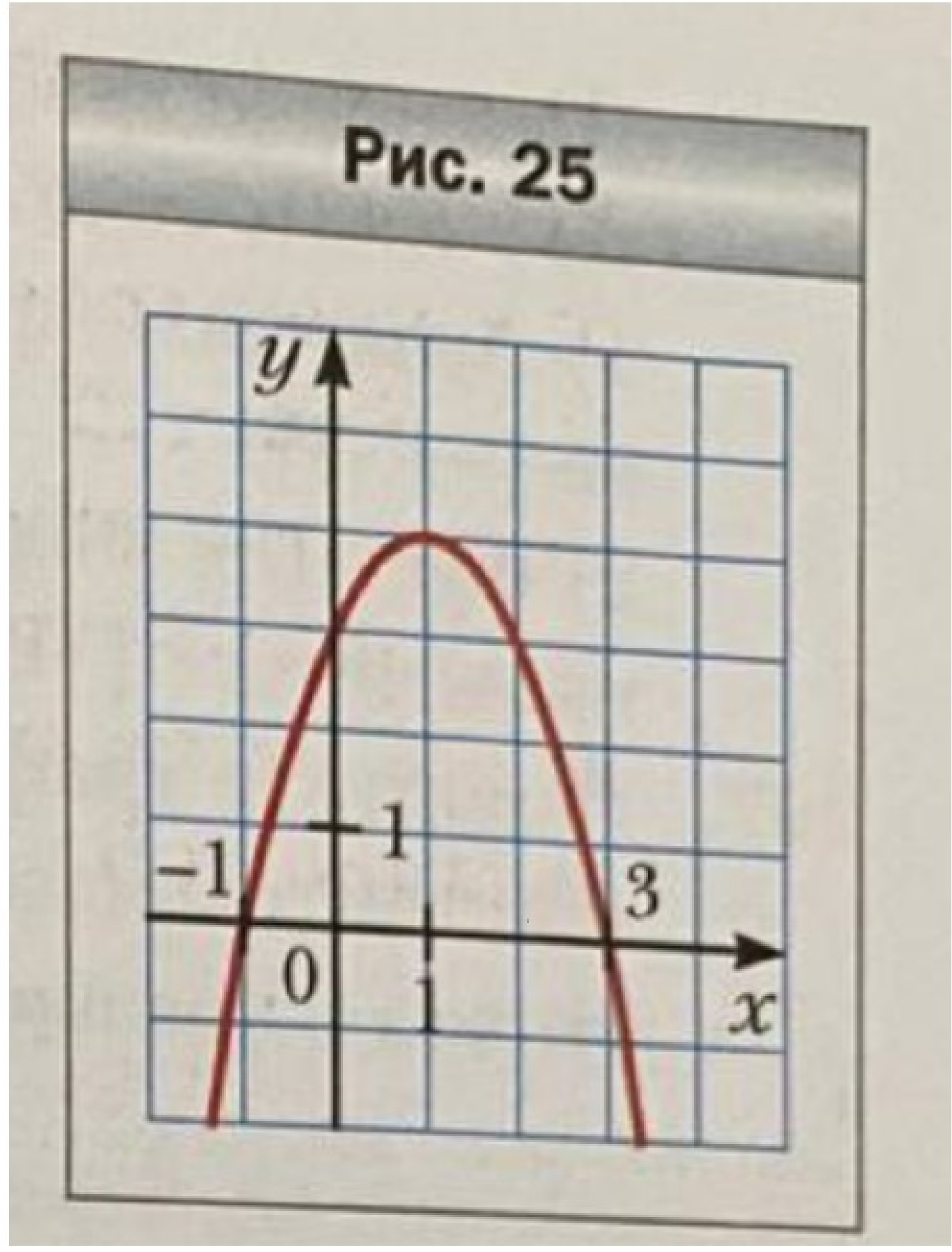
2) $y < 0$

$x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$



3) убывание

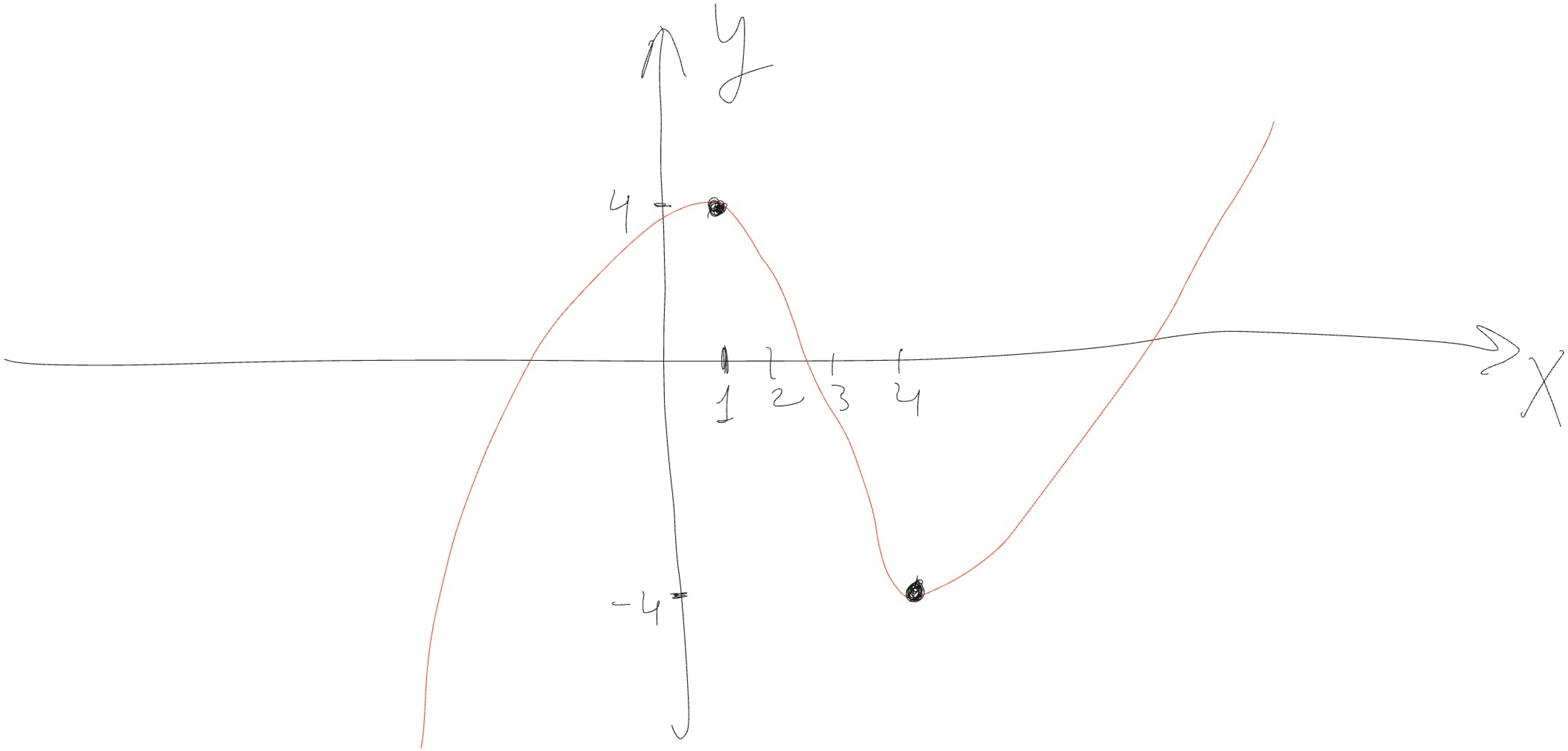
$x \in [1; +\infty)$



4) область значений функции

$y \in (-\infty; 4]$

267. Начертите график какой-либо функции, определённой на множестве действительных чисел, которая возрастает на промежутках $(-\infty; 1]$ и $[4; +\infty)$ и убывает на промежутке $[1; 4]$.



281. Сократите дробь:

1) $\dfrac{x^2+x-6}{7x+21}$;

3) $\dfrac{m^2-16m+63}{m^2-81}$;

2) $\dfrac{2y-16}{8+7y-y^2}$;

4) $\dfrac{3a^2+a-2}{4-9a^2}$.

1) $x^2+x-6=0$

$D=b^2-4ac$

$D=1-4\cdot1\cdot(-6)=1-(-24)=1+24=25$

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

$x_1=\dfrac{-1+5}{2}=2$

$x_2=\dfrac{-1-5}{2}=-3$

$\dfrac{x^2+x-6}{7x+21}=\dfrac{(x-2)\cancel{(x+3)}}{7\cancel{(x+3)}}=\dfrac{x-2}{7}$

2) $\dfrac{2y-16}{8+7y-y^2}=\dfrac{2\cancel{(y-8)}}{(y+1)\cancel{(y-8)}}=\dfrac{2}{y+1}$

$8+7y-y^2=0$

$-y^2+7y+8=0$

$D=b^2-4ac$

$D=49-4\cdot(-1)\cdot8=49-(-32)=81$

$y_{1,2}=\dfrac{-b\pm\sqrt{D}}{2a}$

$y_1=\dfrac{-7+9}{-2}=\dfrac{2}{-2}=-1$

$y_2=\dfrac{-7-9}{-2}=\dfrac{-16}{-2}=8$

282. Выполните умножение:

1) $(\sqrt{11}+\sqrt{6})(\sqrt{11}-\sqrt{6})$;

2) $(\sqrt{32}-5)(\sqrt{32}+5)$;

3) $(\sqrt{5}+\sqrt{3})^2$;

4) $(\sqrt{10}+8)^2$.

Для экскаватора разных моделей вырыли к

1) $(\sqrt{11}+\sqrt{6})(\sqrt{11}-\sqrt{6}) = \sqrt{11}^2 - \sqrt{6}^2 = 11 - 6 = 5$

$(a+b)\cdot(a-b) = a^2 - b^2$

Для себя

4) $(\sqrt{10}+8)^2 = \underline{10} + 2\cdot\sqrt{10}\cdot 8 + \underline{64} = 74 + 16\sqrt{10}$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

miro