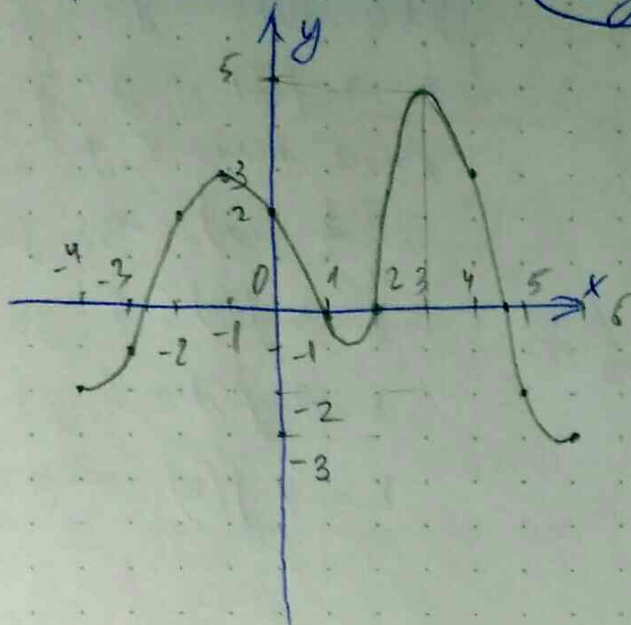


2/3 1 [MA]

Зау 1

$f(x)$



а) Область опре-я: $[-4, 6]$

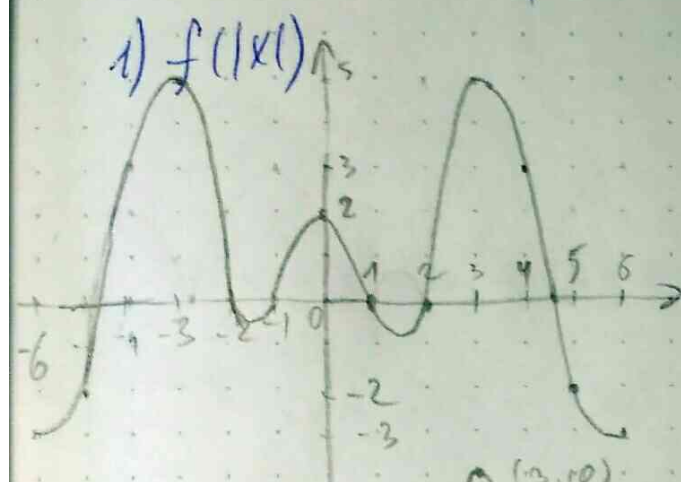
б) Область знач: $[-3, 5]$

в) промежутки:

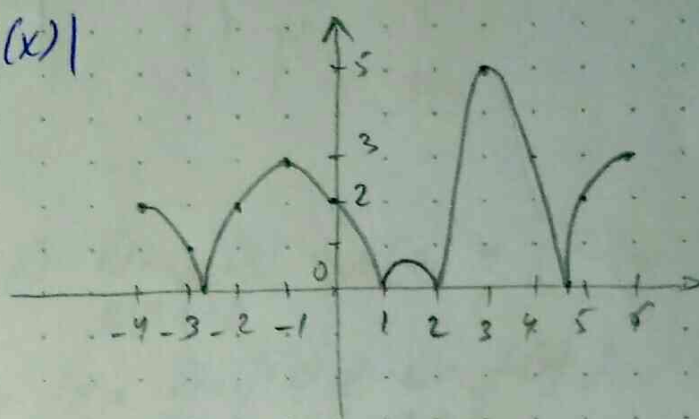
$[-4, -2, 8) \cup (-2, 8; 1) \cup$
 $\cup (1, 2) \cup (2, 4, 8) \cup (4, 8, 6]$

$[-4, 6] \setminus \{-2, 8; 1, 2; 4, 8\}$

1) $f(|x|)$

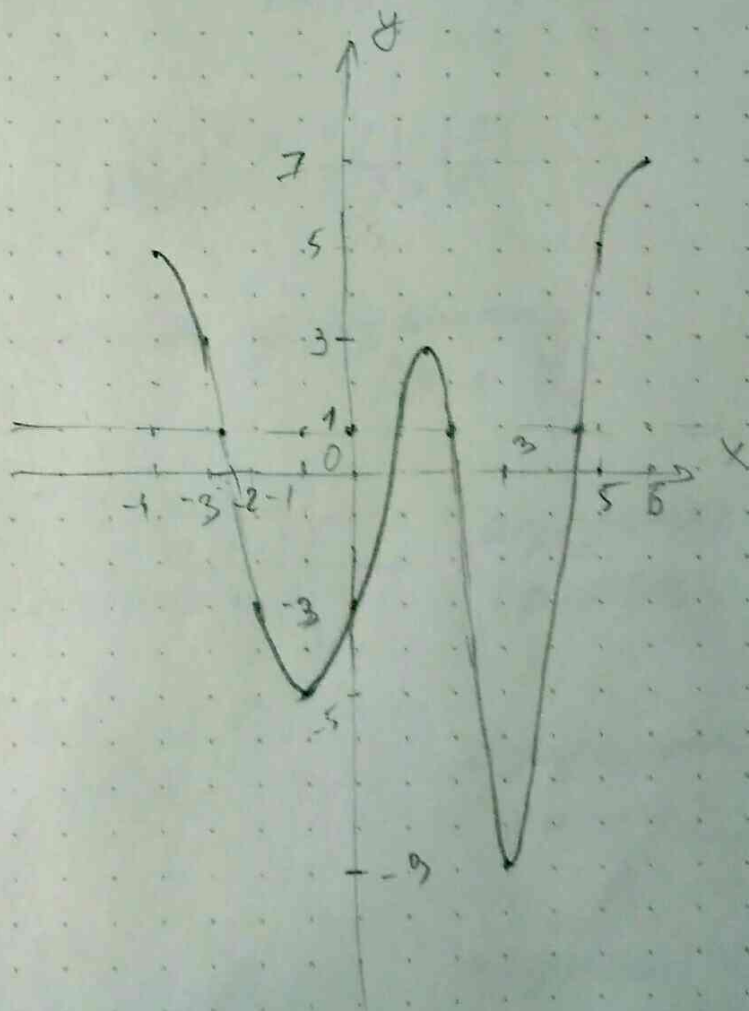
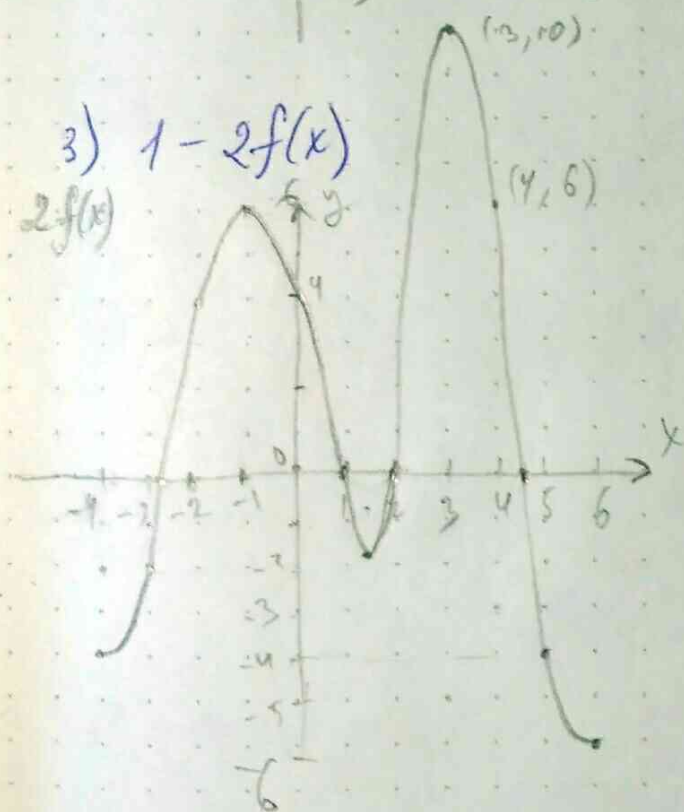


2) $|f(x)|$

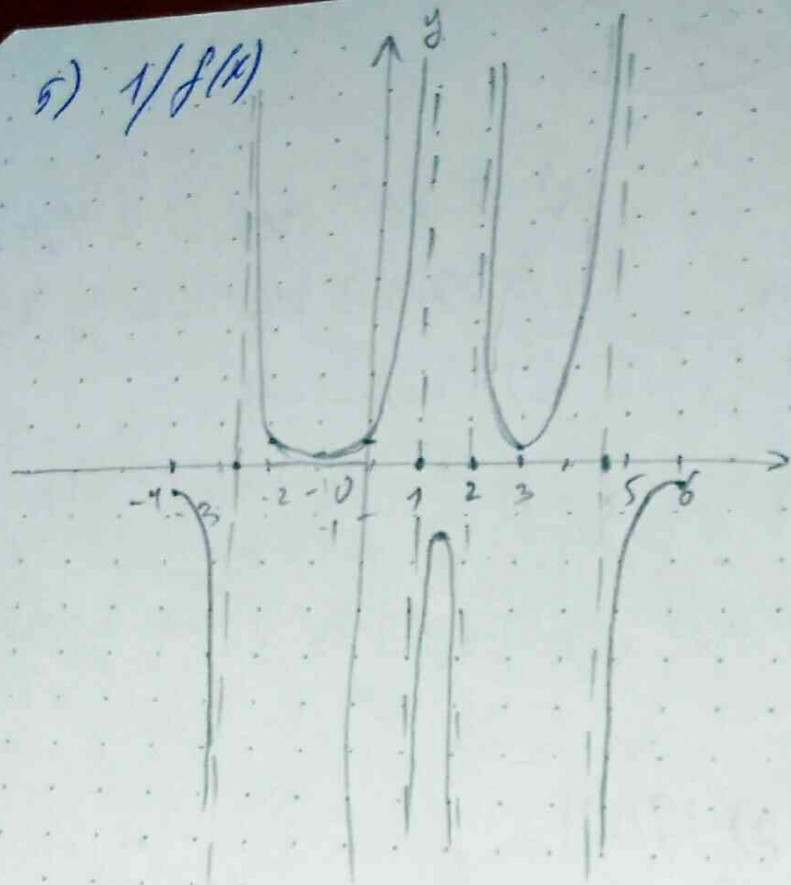


3) $1 - 2f(x)$

$2f(x)$



5) $1/f(x)$



$$x=0 \quad f(x)=2 \quad y=\frac{1}{2}$$

$$x=-1 \quad f(x)=3 \quad y=\frac{1}{3}$$

$$x=-2 \quad f(x)=2 \quad y=\frac{1}{2}$$

$$x=\frac{3}{2} \quad f(x)=-0,8 \quad y=-\frac{5}{4}$$

$$x=3 \quad f(x)=5 \quad y=\frac{1}{5}$$

$$x=6 \quad f(x)=-3 \quad y=-\frac{1}{3}$$

$$x=-4 \quad f(x)=-2 \quad y=-\frac{1}{2}$$

4.)

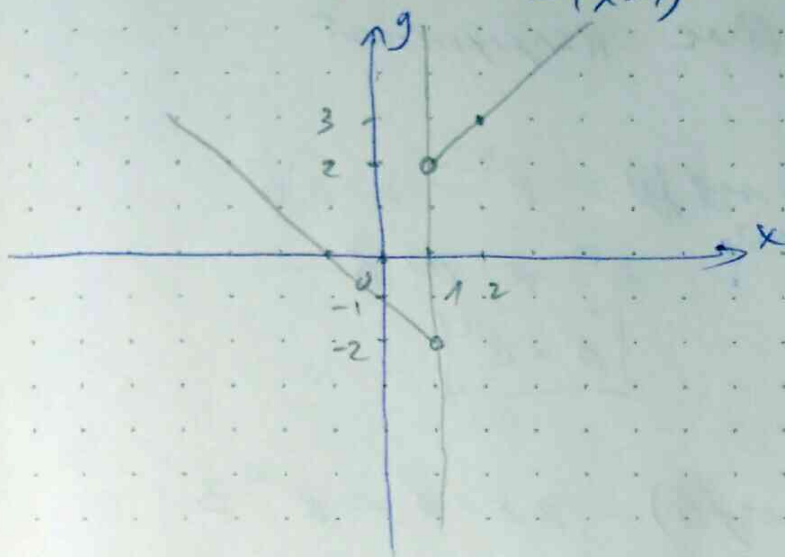
очень мало

Заг. 2

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{|x - 1|} = \frac{(x-1)(x+1)}{|x-1|}$$

$$x > 1: f(x) = \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = x+1$$

$$x < 1: f(x) = \frac{(x-1)(x+1)}{-(x-1)} = -x-1$$



$$1) \lim_{x \rightarrow 1+0} f(x) = x+1 = 2$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 1-0} f(x) = -x-1 = -2$$

3) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ не определен (т.к. $\lim_{x \rightarrow 1+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 1-} f(x)$)

Заг. 3

x	1	2	3	4	5	6	7
f(x)	4	8	-1	4	7	6	0

x	1	2	3	4	5	6	7
g(x)	7	6	1	2	3	4	5

$$1) f^{-1} \Rightarrow \text{не определена (}\emptyset \text{ и } \mathbb{R})$$

$$2) f \circ g = f(g(x))$$

x	1	2	3	4	5	6	7
g(x)	7	6	1	2	3	4	5
f(g(x))	0	4	4	8	1	4	7

определена
(\emptyset и \mathbb{R})

$$3) g \circ f = g(f(x))$$

x	1	2	3	4	5	6	7
f(x)	4	8	-1	4	7	6	0
g(f(x))	2			2	5	4	

определена
(\emptyset и \mathbb{R})

$$4) f \circ f = f(f(x))$$

x	1	2	3	4	5	6	7
f(x)	4	8	-1	4	7	6	0
f(f(x))	4			4	0	6	

определена
(\emptyset и \mathbb{R})

Заг 4

$$f(x) = \begin{cases} e^x, & x < 0 \\ ax + b, & 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 3, & x > 2 \end{cases}$$

$a, b = ?$ чтобы $f(x)$ была непрерывной

$$\lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = e^2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = ax + b$$

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = e^2 = ax + b \\ e^2 = a \cdot 0 + b \end{array} \right\} \boxed{b = e^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2-} f(x) = ax + b$$

$$\lim_{x \rightarrow 2+} f(x) = x^2 - 3$$

$$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = ax + b = x^2 - 3 \end{array} \right\}$$

$$a \cdot 2 + b = 2^2 - 3 = 1$$

$$2a + b = 1$$

$$2a + e^2 = 1, \quad \boxed{a = \frac{1 - e^2}{2}}$$

Ответ: $a = \frac{1 - e^2}{2},$

$$b = e^2$$