Задание 5 Вариант 5

а)

$$y = \frac{1}{x} + 4x^2$$

x	-2	-1	-0,5	0	0,5	1	2
y	15,5	3	-1	–	3	5	16.5

1) $D(y) = R$, кроме $x=0$

2) Ни четная ни нечетная

3) при $x=0$ функц несущ

при $y=0$ $x = -\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$

4) $y>0$ при $x \in \left(-\infty; -\frac{\sqrt[3]{2}}{2}\right)$ и $x \in (0; +\infty)$

$y<0$ при $x \in \left(-\frac{\sqrt[3]{2}}{2}; 0\right)$

5) $f'(x) = \frac{-1+8x^3}{x^2}$

$\frac{1-8x^3}{x^2} = 0$ $\quad x \neq 0$

$x^3 = \frac{1}{8}$

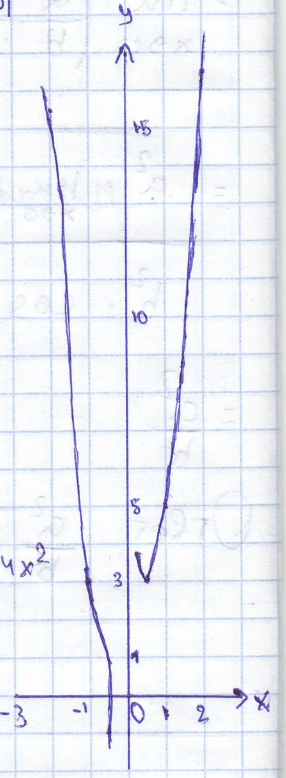
$x = \frac{1}{2}$

$x_{min} = \frac{1}{2}$

6) $(f'(x))' = -\frac{2}{x^3} - 8$

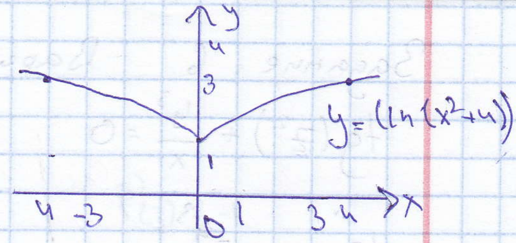
7) $x = 0$

$y = \frac{1}{x} + 4x^2$



б) $y = (\ln(x^2+4))$

x	-4	0	4
y	3	1,4	3



1) $D(y) = R$

2) четные

3) при $x=0$ $y = \ln(4)$

при $y=0$ функц. не сущ.

4) $y>0$ при $x \in (-\infty; +\infty)$

5) $f'(x) = \dfrac{2x+4}{x^2+4x}$

$x = 2$ $x \neq 0$ $x \neq -4$

6) $(f'(x))' = \dfrac{-2x^2-8x-16}{(x^2+4x)^2}$

7) ~~асимптот~~ нет

$\lim\limits_{x\to\infty} (\ln(x^2+4)) = \infty$ $k = \lim\limits_{x\to\pm\infty} \left(\dfrac{\ln(x^2+4)}{x}\right) = 0$

$\lim\limits_{x\to-\infty} (\ln(x^2+4)) = \infty$ $b = \lim\limits_{x\to\pm\infty} (\ln(x^2+4) - 0) = \infty$

гориз. ассимптот нет.