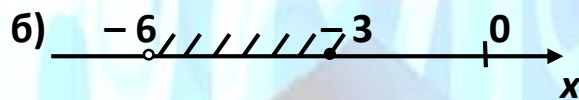


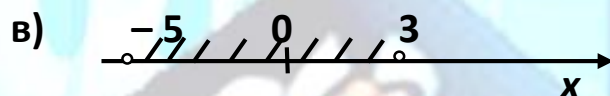
Контрольная работа № 1(решение)

«Функции и графики»

Вариант 2

1) а) 

б) 

в) 

Ответ: а) -2 и 3 б) -5 и -3 в) -4 и 2

2) а) $y(-10) = (-10)^2 = 100$ А($-10; -100$) – нет

$y(8) = 8^2 = 64$ В ($8; 64$) – да

$y(-6) = (-6)^2 = 36$ С($-6; 36$) – да

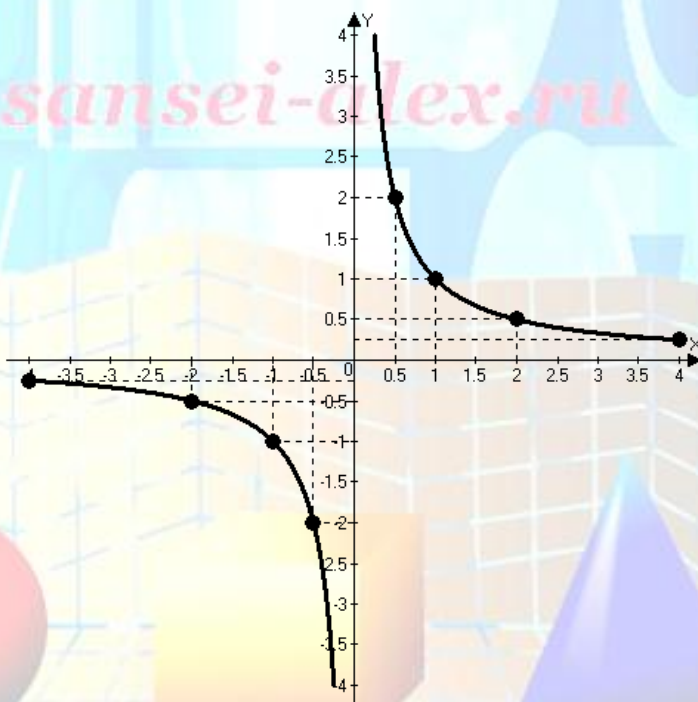
б) $y(1) = 1^2 = 1$ $y(5) = 5^2 = 25$

[$1; 25$]

Ответ: а) А($-10; -100$) – нет, В ($8; 64$) – да, С($-6; 36$) – да б) [$1; 25$]

3)

x	-4	-2	-1	-0,5	0,5	1	2	4
y	-0,25	-0,5	-1	-2	2	1	0,5	0,25



Ответ: а) убывает б) убывает

4) Упростим выражение А:

$$\frac{4a^2 - 4}{a + 3} \cdot \left(\frac{2}{a-1} - \frac{1}{a+1} \right) + 2a = \frac{4(a-1)(a+1)}{a+3} \cdot \frac{2a+2-a+1}{(a+1)(a-1)} + 2a =$$
$$= \frac{4(a+3)}{a+3} + 2a = 4 + 2a;$$

$$a = \frac{1}{4}; 4 + 2 \cdot \frac{1}{4} = 4 + 0,5 = 4,5. \quad a = \frac{1}{2}; 4 + 2 \cdot \frac{1}{2} = 4 + 1 = 5$$

Ответ: (4,5; 5)

5) решим нашу задачу в общем виде:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab}; \text{ тогда } \frac{a+b}{ab} = \frac{1}{t}; \text{ откуда } t = \frac{ab}{a+b}.$$

Используя свойства неравенств получим:

$$\begin{array}{l} \oplus \quad 20 \leq a \leq 24 \\ \quad \quad 30 \leq b \leq 40 \\ \hline 50 \leq a + b \leq 64 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \otimes \quad 20 \leq a \leq 24 \\ \quad \quad 30 \leq b \leq 40 \\ \hline 600 \leq ab \leq 960 \end{array}$$

$$600 : 50 \leq \frac{ab}{a+b} \leq 960 : 64$$

$$12 \leq \frac{ab}{a+b} \leq 15$$

$$12 \leq t \leq 15$$

Ответ: [12; 15]