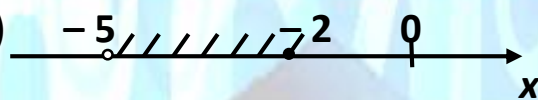



Контрольная работа № 1(решение)

«Функции и графики»

Вариант 1

1) а) 

б) 

в) 

Ответ: а) - 3 и 2 б) - 4 и - 2 в) - 1 и 4

2) а) $y(-0,1) = \frac{1}{-0,1} = -10$ А(- 0,1; 10) – нет

$y(-0,2) = \frac{1}{-0,2} = -5$ В(- 0,2; - 5) – да

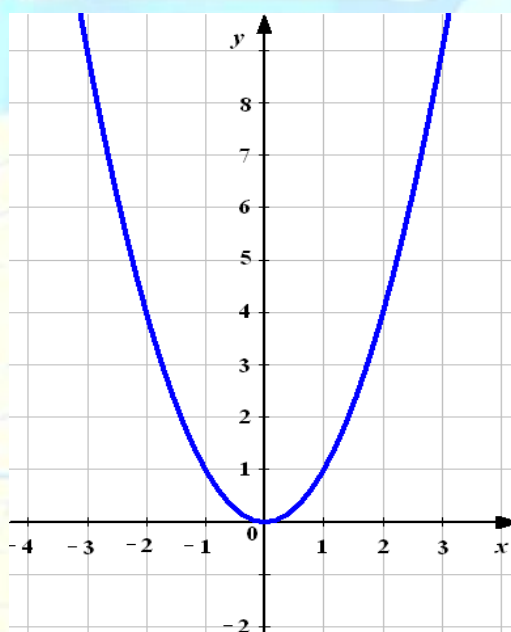
$y(2) = \frac{1}{2} = 0,5$ С(2; 0,5) – да

б) $y(1) = \frac{1}{1} = 1$ $y(2) = \frac{1}{2} = 0,5$
[0, 5; 1]

Ответ: а) А(- 0,1; 10) – нет, В(- 0,2; - 5) – да, С(2; 0,5) – да б) [0, 5; 1]

3)

x	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3
y	9	4	1	0	1	4	9



Ответ: а) убывает б) возрастает

4) Упростим выражение А

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

$$= \frac{2(a-3)}{a-3} + 3a = 2 + 3a;$$

$$a = \frac{1}{3}; 2 + 3 \cdot \frac{1}{3} = 2 + 1 = 3. \quad a = \frac{1}{2}; 2 + 3 \cdot \frac{1}{2} = 2 + 1,5 = 3,5$$

Ответ: (3; 3,5)

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:

$$\begin{array}{l} \oplus \quad 5 \leq a \leq 8 \\ \quad 20 \leq b \leq 24 \\ \hline 25 \leq a + b \leq 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \otimes \quad 5 \leq a \leq 8 \\ \quad 20 \leq b \leq 24 \\ \hline 100 \leq ab \leq 192 \end{array}$$

$$100 : 25 \leq \frac{ab}{a+b} \leq 192 : 32$$

$$4 \leq \frac{ab}{a+b} \leq 6$$

$$4 \leq t \leq 6$$

Ответ: [4; 6]