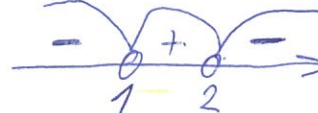


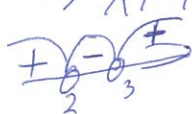
Класс 10 Вариант 8 Дата Олимпиады 11.02.2014

 Площадка написания Горный Университет

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	5	0	5	0	10	10	10	15	4	0	59	пять-десять девять	

W1. $(x^2 - 2x + 2)(x^2 - 2x - 2) = 5$ $\left[t = x^2 - 2x \Rightarrow (t-2)(t+2) = 5 \right.$
 $t^2 - 4 = 5 \Leftrightarrow t^2 - 9 = 0 \Leftrightarrow (t-3)(t+3) = 0 \Leftrightarrow (x^2 - 2x - 3)(x^2 - 2x + 3) = 0$
 , где $\begin{cases} x^2 - 2x + 3: D_1 = 1 - 3 < 0 \Rightarrow \text{нет корней.} \\ x^2 - 2x - 3: D_1 = 1 + 3 = 4 \Rightarrow x = 1 \pm 2 = \underline{\underline{-1; 3}} \end{cases}$ Ответ: $\{-1; 3\}$.

W3. $\frac{-x^3 + 2x^2 + x - 1}{2 - x} < x^2 \Leftrightarrow \frac{-x^3 + 2x^2 + x - 1 - 2x^2 + x^3}{2 - x} < 0$
 $\frac{x - 1}{2 - x} < 0$  Ответ: $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

W5. $\left(\frac{4}{9}\right)^{x+1} > \left(\frac{1}{3}\right)^{2x^2 - 8x + 14} \Leftrightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{2x+2} > \left(\frac{1}{3}\right)^{2x^2 - 8x + 14}$
 ~~$a^x > a^y$~~ При $a < 1: x > y \Rightarrow a^x < a^y \Rightarrow 2x+2 < 2x^2 - 8x + 14$
 $\Rightarrow x+1 < x^2 - 4x + 7 \Leftrightarrow x^2 - 5x + 6 > 0 \Rightarrow D = 25 - 24 = 1 \Rightarrow x = \frac{5 \pm 1}{2} = \underline{\underline{2; 3}}$
 Ответ: $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.

W6.

Тип	Ресурсы	Суд, руб	Пл, руб
А		2	4
В		3	5
ВСЕГО		146	258

] ЦТ. ЭЛЕКТРОВВИТАТЕЛЕЙ А-Х, а В-У

~~$$\Rightarrow 446 = xA + y$$~~

$$\Rightarrow 146 \text{ €u} + 258 \text{ Pl} = xA + yB$$

$$\Rightarrow 146 \text{ Cu} + 258 \text{ Pl} = x(2 \text{ Cu} + 4 \text{ Pl}) + y(3 \text{ Cu} + 5 \text{ Pl})$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} Cu: 146 = 2x + 3y \\ Pl: 258 = 4x + 5y \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-3y + 146}{2} \Rightarrow x = \frac{146 - 3 \cdot 34}{2} = 22 \\ 258 = 6y + 5y + 292 \Rightarrow y = 292 - 258 = 34 \end{cases}$$

OTBET: 22 WT-A и 34 WT-B.

w7. $\{a_n\}$, $n=?$
 $d=?$ $a_1=4; a_n=5.$

$$\sum_{i=1}^n a_i = 36 = a_1 + (a_1 + d) + \dots + (a_n - d) + a_n \Rightarrow$$

$$\rightarrow 4 + (4+d) + \dots + (5-d) + 5 = (4+5) + (4+d+5-d) + \dots = x \cdot 9 = 36 \Rightarrow x = 4$$

Т.к. $X - 2$ ЭЛЕМЕНТА $\Rightarrow N = 2X - 8$ ОТВЕТ: 8

W8. 

T.k. $\angle 30^\circ \Rightarrow$ B.17. $Bb/COTb \Rightarrow$ ~~Bb~~ $Bb/COTb = X \Rightarrow$

СТОРОНЫ = $2x \Rightarrow$ ВЫСОТЫ ВЕДУТ СТОРОНЫ НА

$$x\sqrt{3} \wedge (2x - x\sqrt{3}) \Rightarrow S_p = x \cdot x\sqrt{3} + (2x - x\sqrt{3}) \cdot x = 2x^2$$

4 КРУП:


$$-\frac{1}{4} \text{ РОМБА}$$

4. $R = h \cdot T_K$ КАЧАЕТСЯ ОТ КР.

$$S = \frac{1}{2} a \Rightarrow h = \frac{2 \cdot 2 \times 2}{2} = \frac{4}{2}$$

$\Delta KB-T$



$$\left. \begin{array}{l} d = 2r \\ d = b\sqrt{2} \end{array} \right\} \Rightarrow 2r = b\sqrt{2} \Rightarrow b = \sqrt{2}r \Rightarrow \theta = \frac{\sqrt{2}}{2} \times$$

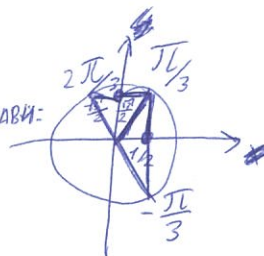
$$\Rightarrow S_k = x^2 \cdot \frac{2}{4} = \frac{x^2}{2} \Rightarrow \frac{S_p}{S_k} = \frac{2x^2}{x^2/2} = 4 \quad \text{OТВЕТ: } 4 \text{ к } 1.$$



вс.

$$\begin{cases} \sin x + \cos x = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \\ x + y = \frac{2\pi}{3} \end{cases}$$

По 1-му уравн:



$x = \frac{\pi}{3} + 2\pi k$ и $y = \frac{\pi}{3} - 2\pi k$, т.к. $x = -\frac{\pi}{3}$ и $\frac{2\pi}{3} = y$ не подходят

по 2-е уравн.

ОТВЕТ: $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi k, y = \frac{\pi}{3} - 2\pi k$