

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

418013

Шифр

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Тарсанаев Виссент Владимирович

Город, № школы (образовательного учреждения) Москва школа №27 Н.П.

Регистрационный номер ШМ4831

Вариант задания 1

Дата проведения " 18 " 02 20 18 г.

Подпись участника 

64 (шесестидесят четыре)

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

418013

Шифр _____

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

418013

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0,25	1	0,25	1	0,25	0,25	1	0,25	1	
8	2	8	2	8	2	3	12	3	16	64

Вариант № 1

~1

$$1F \frac{98}{1036} + 213 \frac{302}{320} = 31 \frac{156}{160} + 39 \frac{50}{56} =$$

$$= \frac{31 \cdot 160 + 156}{160} + \frac{39 \cdot 56 + 50}{56} = \frac{5116}{160} + \frac{2234}{56} =$$

$$= \frac{1023}{8 \cdot 4} + \frac{2234}{8 \cdot 7} = \frac{7161}{8 \cdot 7 \cdot 4} = \frac{16097}{224} =$$

$$= 71 \frac{193}{224} = 107 \frac{301}{390}$$

Ответ: $107 \frac{301}{390}$

~2

$$x_3 + x_2 + 4y_3 = 42x_2$$

$$x_3 \cdot 3 = 42x_2 - x_3 = 4$$

$$4x_3 + 44x_3 + 4y_3 = 42x_3$$

$$50x_3 + 4y_3 = 42x_3$$

$$x_3 + 4y_3 - 42x_3 + 1 = 0$$

$$x_3 = y_3(28 - 4y_3) - 1, 4, 7 \text{ не подходит}$$

Ответ: $x = 4, y_1 = 1, y_2 = 2, z_1 = 6, z_2 = 7$

не все! $x=0, y=2, z=y$

~3

$$(x \rightarrow \bar{y}) \wedge (z \rightarrow y) = (\bar{x} \rightarrow \bar{y}) \vee (z \rightarrow y) =$$

$$= (\bar{x} \vee \bar{y}) \vee (\bar{z} \vee y) = x \wedge y \vee z \wedge \bar{y} = xy \vee z\bar{y}$$

5 3 5 3 2 18 cr.

$$4^3 \cdot 3^5 \cdot 2^{10} = 1024 \cdot 64 \cdot 243$$

$$2^{11} \cdot 3^2$$

$$xy + xz + *a * b - c * x + =$$

$$= ((x+y) \cdot (x+z) \cdot a - b) \cdot c + x$$

$$= ((3+5) \cdot (3+3) \cdot 1 - 0) \cdot 2 + 3 =$$

$$= 8 \cdot 6 \cdot 2 + 3 = 96 + 3 = 99$$

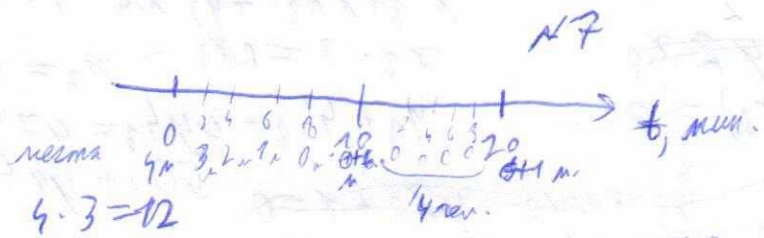
Answer: 99.

$$x=3, y=5, z=1, a=1, b=0, c=2.$$

(+)

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq 0 \\ y \leq x^3 \\ x^2 + y^2 < 0.0625 \\ y \geq \sin(x) \end{cases}$$

не существует, а обнуляется!



$$12 \cdot 2 \cdot 99 = 24 \cdot 99 = 2376 \text{ p.}$$

Answer: 2376 p.

не получится 0 руб.

$$x \vee z = 1 \quad y \vee z \vee yz = 1$$

$$xz \vee y \vee yz \vee xz = 1$$

$$\{(x \rightarrow y) \wedge (z \rightarrow \bar{y}) = 1\}$$

$$(x \rightarrow y) \wedge (z \rightarrow \bar{y}) =$$

$$= (\bar{x} \vee y) \wedge (\bar{z} \vee \bar{y}) =$$

$$= \bar{x}\bar{z} \vee y\bar{z} \vee \bar{x}\bar{y} \vee y\bar{y} = \bar{x}\bar{z} \vee y\bar{z} \vee \bar{x}\bar{y} =$$

$$= 0 \cdot \bar{y} \vee y\bar{z} \vee 0 \cdot \bar{z} = y\bar{z}$$

Так. возможно только 2 из 3 угад., так как $x=1$, $y=1$, $z=0$
 Answer: можно.

(+)

$$y \vee z = 1$$

$$y\bar{z} = 1$$

$$xz = 0$$

$$x=1, y=1, z=0$$

$f(4) = ?$

N^9

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x \leq 0 \\ "1" & f(x-1) \cdot g(x-2) \end{cases}$$

$$g(y) = \begin{cases} 40, & y \geq 10 \\ "2" & f(y-4/3+1) \end{cases}$$

$$\begin{aligned} f(4) &= "1" f(3) \cdot g(2) = 1 + 2 \quad f(2) \cdot g(1) \cdot f(1) = \\ &= 112121 \quad f(1) \cdot g(0) \cdot f(1) \cdot f(0) \cdot g(-1) = 1121211212 \\ f(0) \cdot g(-1) \cdot f(1) \cdot f(0) \cdot g(-1) \cdot f(0) &= 1121211212212 \quad f(0) \cdot f(0) \cdot g(-1) \cdot f(0) = \\ &= 11212112122122 \quad 1 \end{aligned}$$

Ответ: 112121121221221
1111222122112260

1.

N^{10}

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 & 8 \\ 2 & 0 & 3 & 2 & 6 \\ 3 & 3 & 0 & 8 & 8 \\ 5 & -2 & 8 & 0 & 6 \\ 8 & -10 & -8 & 10 & 4 \end{bmatrix}$$

2.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 & 8 \\ 2 & 0 & 3 & 2 & 6 \\ 3 & 3 & 0 & 8 & 8 \\ 5 & -2 & 8 & 0 & 6 \\ 8 & -10 & -8 & 10 & 4 \end{bmatrix}$$

3.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 & 8 \\ 2 & 0 & 3 & 2 & 6 \\ 3 & 3 & 0 & 8 & 8 \\ 5 & -2 & 8 & 0 & 6 \\ 8 & -10 & -8 & 10 & 4 \end{bmatrix}$$

Век. на стр:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 5 & 8 \\ 2 & 0 & 3 & 2 & 6 \\ 3 & 3 & 0 & 8 & 8 \\ 5 & -2 & 8 & 0 & 6 \\ 8 & -10 & -8 & 10 & 4 \end{bmatrix}$$

(+)

эл. матрицы: 1, 0, 0, 0, -4.