

+11. 7 5 9

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 418219

(заполняется ответственным  
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА  
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету Информатика

(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Марнев Даниил Сергеевич

Город, № школы (образовательного учреждения) ТЮЧ мурей № 1580

Регистрационный номер ШМ 5197

Вариант задания 2

Дата проведения “18” Февраля 20 18 г.

Подпись участника

Даниил

# 76 семестр шестой РЛЗ

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	8	8	8	8	8	12	12	12	16	
0,5	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
4	8	8	0	8	8	0	12	12	16	76

418219

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

Вариант №

2

№7

$$21,21_4 \rightarrow x_{10}$$

$$x_2 = 2 \cdot 4^1 + 1 \cdot 4^0 + 2 \cdot 4^{-1} + 1 \cdot 4^{-2}$$

$$\frac{1}{16} \approx 0,0625 \quad x = 8 + 1 + 2 \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{16} =$$

$$= 9 + 0,5 + 0,0625 = 9,5625_{10}$$

$$9,5625_{10} \rightarrow y_7$$

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 9,5625} \\ \underline{9} \phantom{,5625} \\ 0 \phantom{,5625} \\ \underline{0} \phantom{,5625} \\ 0 \phantom{,5625} \\ \underline{0} \phantom{,5625} \\ 0 \phantom{,5625} \end{array}$$

$$y_{10} = 12_7 +$$

0,5

$$\begin{array}{r} 0,5625 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

(3)

$$3,9375$$

$$\begin{array}{r} 0,9375 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

(6)

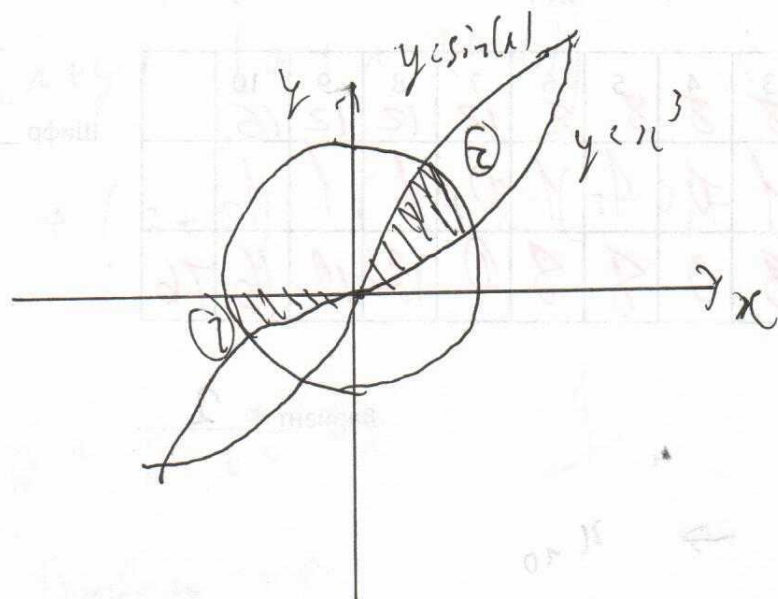
$$6,5625$$

$$0,5625$$

Мы пришли к тому же значению  $\Rightarrow$  ~~все~~ дробная часть числительная  $\Rightarrow$

Проблем: 12, 36 36 36 36...

№ 6



①

$$x < 0$$

$$y < 0$$

$$y > x^3$$

$$x^2 + y^2 < 0,25$$

②

$$x > 0$$

$$y > 0$$

$$y > x^3$$

$$y < \sin x$$

$$x^2 + y^2 < 0,25$$

Проблем; 
$$\begin{aligned} & \left( (x < 0) \wedge (y < 0) \wedge (y > x^3) \wedge (x^2 + y^2 < 0,25) \right) \\ & \vee \left( (x > 0) \wedge (y > 0) \wedge (y > x^3) \wedge (y < \sin x) \wedge (x^2 + y^2 < 0,25) \right) \end{aligned}$$
 (если не  
вызовом функции)

№ 5

$$\begin{array}{c} \tau \\ a \\ \cdot \rightarrow \\ C \\ \hline a \\ 6 \end{array}$$

$$2a \rightarrow 2a - c$$

~~a - b~~

$$\begin{array}{c} + \\ - \\ + \\ 2a - c \end{array}$$

$a - b$

$$x + 11(a - b)$$

$2a - c$

$2a - c$

$$(x + x(a-b))$$

$$(x + x(a-b)) = 2x - ($$

$$(xy)(x + x(a-b))$$

21

$$+ (2a - c)$$

$$\rightarrow (2a-c) + (x+y)(x+x(a-b))$$



$$xz, a=1, b=6, c=2, y=5$$

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

$$(2 \cdot 1 - 2) + (3+5) - (3+3 \cdot (1-6))$$

$$= 0 + 8 \cdot 6 = 48$$

1

Ответ: 48

$x \in \mathbb{R}$

$a$  - мороз

$b$  - снег

$c$  - похолодание

$$1) a \rightarrow b \cdot c = 1$$

$$2) \neg a \cdot b \rightarrow c = 1$$

$$3) \underline{c \rightarrow b = 1}$$

$$4) \neg a \rightarrow \underline{\neg c = 1}$$

$$\neg a \rightarrow (c \rightarrow 0) = 1$$

$$\neg a \geq 0$$

$$c \leq 0$$

$$1 - b \rightarrow 0 \leq 1 \geq 1$$

$$b \geq 0 \geq 1$$

$$a, b \text{ и } c \geq 0 \geq 1$$

1

Ответ: не было ни снега, ни мороза, ни похолодания.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

418219

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

№2

Задача 3

Вариант № 2

$$x \rightarrow \overline{y+z} \quad \cdot \quad z \rightarrow \overline{y+z}$$

$$\overline{y+z} = \overline{y} \cdot \overline{z}$$

$$x \rightarrow (\overline{y} \cdot \overline{z}) = x \cdot (\overline{y} \cdot \overline{z})$$

$$(\overline{y} \cdot \overline{z}) \subset z+y$$

$$z \rightarrow \overline{y+z} \quad z \rightarrow \overline{z} \cdot (\overline{y} \cdot \overline{z})$$

$$x \cdot (z+y) \cdot z = (z+y)$$

$$x \cdot x \cdot z+y \rightarrow z+y \subset$$

$$x \cdot z = (z+y)$$

$$z \cdot (z+y) \subset z \subset x \cdot z$$

$$\text{Ответ: } x \cdot z \cdot (z+y) \quad x \cdot z$$

N=9

~~$f_2(4) =$   
 $write('4')$~~

~~$result = g(2) \cdot f_2(3)$~~

~~$g(2) =$   
 $write('2')$~~

~~$result = f_2(2 - (2 + 1) \cdot 3) =$   
 $= f_2(2) = 1$~~

~~$f_2(2) =$   
 $write('2')$~~

~~$result = g(0) \cdot f_2(1) = 1$~~

~~$g(0) =$   
 $write('0')$~~

~~$result = f_2(0 - 0) = 1$~~

~~$f_2(1) =$~~

~~$write('1')$~~

~~$result = g(-1) \cdot f(0) = 1$~~

~~$g(-1) =$~~

~~$write('1')$~~

~~$result = f(-1)$~~

$f_2(4) =$   
 $write('1')$   
 $result = g(2) - f_2(1)$

$g(2) =$   
 $write('2')$   
 $result = f_2(2 - 2 \div 3) + 0 =$   
 $= f_2(2) + 0$

$f_2(2) =$   
 $write('1')$   
 $result = g(0) - f_2(1) =$

$g(0) =$  0  
 $write('2')$   
 $result = f_2(0 - 0 \div 3) + 0 =$   
 $= f_2(0) + 0$

$f_2(0) = 1$

non une ou l'objet n'est pas  
 responsable:

1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1

$f_2(1) =$   
 $write('1')$   
 $= g(-1) - f(0)$

$g(-1) =$   
 $write('2')$   
 $g(-1) = f(-1) + 0$

$f_2(1) =$   
 $write('1')$   
 $result = g(1) * f_2(2)$

$g(1) =$   
 $write('2')$   
 $result = f_2(1 - 1 \div 3) + 0 =$   
 $= f_2(1) + 0$





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Шифр

418219

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

Вариант № 2

№ 20

До конца с k

	0	1	2	3	4
0	0	2	2	4	6
1	2				
2	3				
3	4				
4	6				

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2				
2	3				
3	5				
4	8				

Для  $k=1$ : for  $i: 2$  to  $n-1$   
for  $j: 2$  to  $m-1$

if  $c[i-1][j-1] \bmod 2 \neq 0$

$$c[i][j] = c[i-1][j] + c[i][j-1]$$

else

$$c[i][j] = c[i-1][j] - c[i][j-1]$$

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	3	6	-4	2
3	5	-2	8	4	6
4	8	-10	-2	2	8

Ans  $n=2$ :

for  $i \geq 2$  to  $n-1$  do

for  $j \geq 1$  to  $m-1$  do

if  $(C[i-1][j-1] \bmod 2 == 0)$  then

$C[i][j] = (C[i-1][j] + C[i][j-1])$

else

$C[i][j] = (C[i-1][j] - C[i][j-1])$

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	-1	2	3	6
3	5	<del>3</del>	<del>5</del>		2
4	8				8

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	-1	2	3	2
3	5	5	8	-6	6
4	8	-9	11	14	8

Ans  $n=3$ :

for  $i \geq 3$  to  $n-1$  do

for  $j \geq 1$  to  $m-3$  do

if  $(C[i-2][j-1] \bmod 2 == 0)$  then

$C[i][j] = (C[i-2][j] + C[i][j-1])$

else

$C[i][j] = (C[i-2][j] - C[i][j-1])$

	0	1	2	3	4
0	7	2	3	5	8
1	2	0	3	2	6
2	3	-1	2	3	2
3	5	-3	0	-6	6
4	8	8	11	14	8

Unsorted bug:

7	2	3	5	8
2	0	3	2	6
3	-1	2	3	2
5	-3	0	-6	6
8	8	11	14	8

Key: if  $i \neq j$  mod 5 then  
write 14;

~~7 2 3 5 8~~  
~~2 0 3 2 6~~  
~~7 2 3 5 8~~

7 2 3 5 8 2 0 3 2 6  
3 - 1 2 3  
2 5 - 3 0  
- 6 6 8 8  
11 14 8





Problem: 1 2 3 5 8 2 0 3 2 6

3 - 1 2 3

2 5 - 3 0

-6 6 8 8

11 14 8

129  $f_2(4) \sim$   
 $\text{write}('4')$   
 $\text{Result} = g(2) + f_2(3)$

$g(2) \sim$

$\text{write}('2')$

$\text{Result} = f(2 - (2 \text{div} 3)) + 0$

$f_2(2) \sim$

$\text{write}('2')$

$\text{Result} = g(0) + f_2(1)$

$g(0) \sim$

$\text{write}('0')$

$\text{Result} = f_2(0) + 0$

$f_2(0) = 4$

$f_2(1) \sim$

$\text{write}('1')$

$g(-1) = f_2(0)$

$g(-1) \sim$

$\text{write}('2')$

$g(-2) = f_2(-1) + 0$

$f_2(3) \sim$

$\text{write}('3')$

$\text{Result} = g(1) + f_2(2)$

$g(1) \sim$

$\text{write}('1')$

$\text{Result} = f_2(1) + 0$

Rec-ns:

1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2

Unordered problem: 1

Problem: 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2