

418296

Шифр

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Лазуренко Николай Васильевич

Город, № школы (образовательного учреждения) Москва, лицей №1580 (при МГТУ
им. Баумана)

Регистрационный номер ШМ5183

Вариант задания 1

Дата проведения "18" февраля 20 18г.

Подпись участника



Шестьдесят восемь (68) р/л

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	8	8	8	5	8	12	12	12	16	
0	1	1	0	0	1	$\frac{1}{2}$	0	1	1	
0	8	8	0	0	8	6	0	12	16	68

Шифр 418296
(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

418296

Вариант № 1

$$1F \frac{9B}{AO}_{16} + 213 \frac{302}{320}_4 = 31 \cdot \frac{155}{160}_{10} + 39 \cdot \frac{50}{56}_{10} = \frac{31 \cdot 7 + 39 \cdot 25 \cdot 8}{224}_{10} = \frac{6727 + 7800}{224}_{10} = \frac{14527}{224}_{10} = 64 \frac{191}{224}_{10} = 100 \frac{244}{340}_8$$

Ответ: $100 \frac{244}{340}_8$

107 $\frac{301}{340}_8$

⊖

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

W3

$$xy + xz + a \cdot b - c \cdot x = (x+y)(x+z) \cdot a - b \cdot c + x = ((3+5)(3+3) \cdot 1 - 0) \cdot 2 + 3 = 48 \cdot 2 + 3 = 99$$

Ответ: 99

№6.
На графике не совсем понятно, включена ли в ответ функция $y = \sin x$, но т.к. она очень близка к нулю, то я решил, что она не включена.

Т.к. не сказано, что необходимо написать на языке программирования, я написал логическую формулу. y и $y(x) = x^3$ не связаны. y - просто обозначение Oy .

$$(y > \sin(x) \wedge (x > 0) \wedge (y^2 \leq 0,25 - x^2)) \vee ((y < x^3) \wedge (x < 0) \wedge (y^2 \leq 0,25 - x^2)) \wedge ((y > \sin(x) \wedge (x > 0)) \vee ((y < x^3) \wedge (x < 0))) \wedge$$

$$(y^2 \leq 0,25 - x^2) \wedge ((y > \sin(x)) \wedge ((x \geq 0) \vee ((y \leq x^3) \wedge (x \leq 0))))$$

За первые 10 минут выйдет 6 человек (на 0; 2; 4; 6; 8 и 10 минут). Но 1 человек выйдет т.к. получит свой чай раньше 6-й минуты, и заказано. Следовательно 10 минут не будет в очереди мест (считается с чаем).

поэтому не могут быть войны и человека (на 12, 14, 16
и 18-й минуте). На 20-й минуте уйдём ещё один
человек поэтому замедливший в этот момент
момент закончить войну. Мало того где
определённое время с 20-й по 30-ую минуту на
где определён с 30-й по 40-ую.

В итоге, ~~я~~ мы сможем выйти 4.3=12 часов.
Они же докажут 24 банки чай, что эквивалентно
то 24.99=2376 рублям. (0)

При этом решении мы считали, что заказ делается
не мгновенно, что он зависит от времени и что
век после получения тоже зависит от времени.

Δ - идёт дождь; B - гуляет Ветер; C - идёт снег; ~~$A \vee B \vee C$~~
 $(A \rightarrow C) \cdot (B \rightarrow \bar{C}) = (\bar{A} + C) \cdot (\bar{B} + \bar{C})$

Идем дальше, значит $\Delta = 1$. $\Rightarrow \Delta = 1; C = 1; B = 0 \Rightarrow$ 2 из
 $(\bar{0} + C) \cdot (\bar{B} + C) = C\bar{B} + 0 = C \cdot \bar{B}$ ~~не покрываю~~ условия вво-
 пающиеся, значит поворотов еще можно делать.
 Ответ: да, можно.

$$K_8 + K K_8 + Y Y K_8 = Y Z K_8$$

$K_8 + K K_8 + Y Y K_8 = Y Z K_8$
 П.к. сумма ^{различна} ~~различна~~ даёт в результате K . Возможны 3 случая:

Ма 3 случая:

$x=0$ - во втором случае минимально x стоит во втором
названии, так что число не может быть 00. \Rightarrow

$x+x+x-8=x \Leftrightarrow 2x=8 \Leftrightarrow x=4$ $\Rightarrow x=8$ - неверно.

$x + x + x - 16 = x \Leftrightarrow 2x - 16 \Leftrightarrow x = 8$ - т.к. система сбалансирована, цифра в записи числа не может превышать 4 $\Rightarrow x = 8$ - неверно.

$$4_8 + 44_8 + yy4_8 = yz4_8$$

$$50_8 + 44_8 = 94_8$$

$$\begin{cases} 5+y=z \Rightarrow y=z-5 & (1) \\ 5+y-8=z \Rightarrow y=z+3 & (2) \end{cases}$$

1) 747275

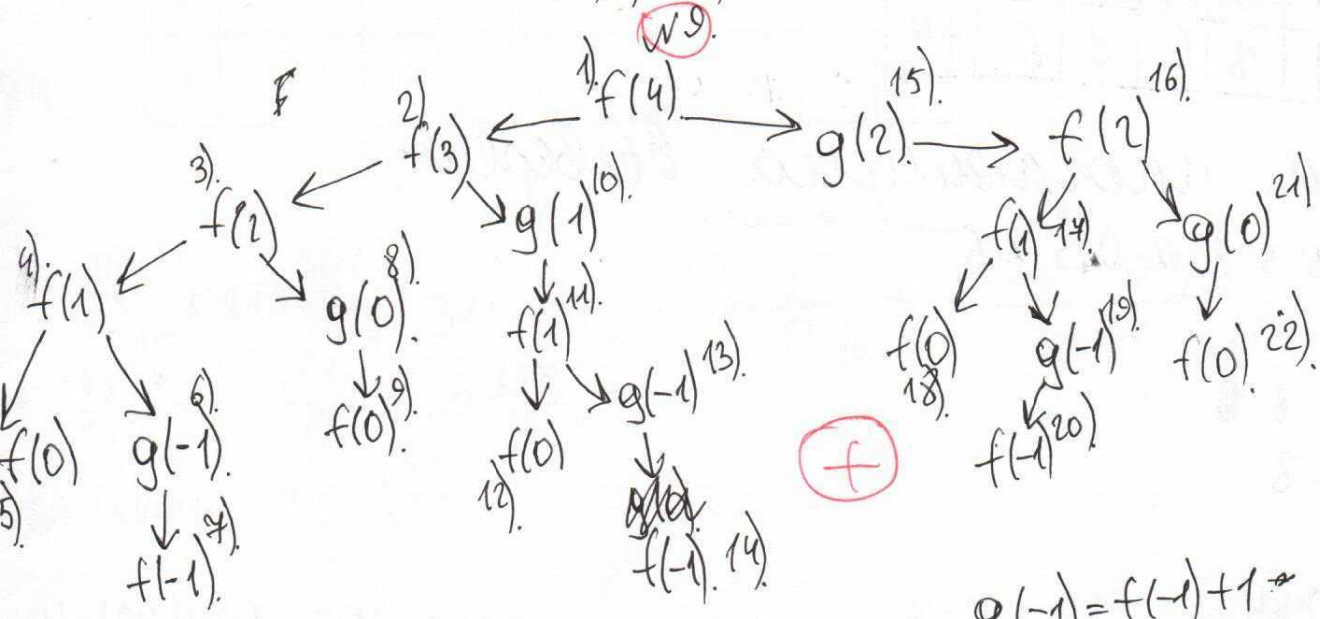
~~$40 + 64 + 84 + 4 = 64 + 84 + 4$~~

$$1) \quad 5 + 4 = 9$$

5 + 4 = 9
(1). Т.к. у не можем быть отрицатель-
ным и не можем быть равен 0
(т.к. у - цифра; у - стоим в рублях и центах). \Rightarrow

$\Rightarrow \begin{cases} z=6 \\ y=1 \end{cases} \quad (2). y=z+3.$
 $\begin{cases} z=1 \\ y=4 \end{cases} \cup \begin{cases} z=2 \\ y=5 \end{cases} \cup \begin{cases} z=3 \\ y=6 \end{cases} \cup \begin{cases} z=4 \\ y=7 \end{cases} \quad (+)$

Answer: $(4; 1; 6); (4; 2; 7); (4; 5; 2); (4; 6; 3); (4; 7; 4)$



X	-1	0	1	2	3	4
f	1	1	2	4	12	60
g	2	2	3	5		

$f(4) = f(3) \cdot g(2)$
 $f(3) = f(2) \cdot g(1)$
 $f(2) = f(1) \cdot g(0)$
 $f(1) = f(0) \cdot g(-1)$
 $f(0) = 1$

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

Результатом работы программы будет посмерование-мощь "1" и "2". В каком порядке они будут считаны зависит от посмерования-мощь вызова функций, (я указал её в дереве).

1 1 1 1 2 2 2 1 2 2 1 1 2 1 60
1 2 3 4 6 8 10 11 13 15 16 14 19 21 f(4)

Answer: 1111222122112160.

K=1.

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	-2	-10
2	3	3	6	8	48
3	5	2	-4	4	22
4	8	6	2	6	28

K=2

	0	1	2	3	4
0	1	2	3	5	8
1	2	0	3	-2	-10
2	3	3	0	8	-8
3	5	2	8	0	18
4	8	6	8	-2	0

$K=3$

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

Ответ: программа выведет:

1 2 3 5 8 2 0 3 2 6

2

3 3 0 8

8 5 -2 8

0 6 8

-10 -8 10 -4.



Элемента главной диагонали: 1, 0, 0, 0, -4.

