

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Шифр 418235
(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету Информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника ДМИТРИЕВ ЕВГЕНИЙ МИХАЙЛОВИЧ

Город, № школы (образовательного учреждения) г. Москва МБОУ СОШ №1

Регистрационный номер ШМ 5598

Вариант задания 4

Дата проведения " 28 " февраля 20 18 г.

Подпись участника Дмитр

64 (шестьдесят четыре) *двадцать*

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	
1/4	1/4	3/4	1/2	1	3/4	1	1	1/2	1/2	
2	2	6	2	8	6	12	12	6	8	64

418235

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

418235

Вариант № 4

N 1.

$$B_{16} + M_{16} + O_{16} + B_{16} + O_{16} + O_{16} + O_{16} + O_{16} + O_{16} + O_{16} = B B B B B B B B =$$

$$= 11263 \quad 1251133 \quad 9470 = 271447003$$

Ответ: 0.

неверно,
верно 2 старших
разряда

неверно

1/4

N 2.

$$\begin{cases} 11x - 14y = 18z \\ 25y + 11z = 123x \\ 10z \cdot (15y - 24x) = 12y \end{cases}$$

$$11x - 14y = 18z \Rightarrow x^2 + x + 1 - y - 1 = z + 8$$

$$x^2 + x - y = z + 8$$

$$18z = y \quad z > 8$$

$$24x = y \quad x > 4$$

$$25y = y > 5$$

$$25y + 11z = 123x \Rightarrow 2y + 5 + z + 1 = x^2 + 2x + 3$$

$$z = x^2 + 2x - 2y - 3$$

1/4

$$10z \cdot (15y - 24x) = 12y \Rightarrow$$

$$2 \cdot (y + 5 - 2x + 1) = y + 2$$

$$x^2 + 2x - 2y - 3 = x^2 + x - y - 8$$

$$x - y = -5 \quad y = x + 5$$

$$2 \cdot (x + 5 + 5 - 2x + 1) = x + 7$$

$$2 = \frac{x+7}{11-x} \Rightarrow x \neq 11$$

$$z = \frac{y+2}{13-y}$$

$$x - y = -5 \Rightarrow \text{нам подходят пары чисел}$$

x	y
5	10
6	11
7	12
8	13
9	14
10	15
11	16
12	17
13	18
14	19

из этих пар
чисел 2 даёт только

$$x=7 \quad y=12 \quad z=2$$

$$x=11 \quad y=16 \quad z=6$$

$$x=13 \quad y=18 \quad z=10$$

$$1, x, z > 8 \Rightarrow z=20$$

Ответ: $x=13 \quad y=18 \quad z=20$

неверно

N 3.

$$((C+B) \rightarrow B) \cdot (A+B) \rightarrow B$$

$$(\bar{C} \cdot \bar{B} + B) \cdot (A+B) \rightarrow B$$

$$A \bar{B} \bar{C} + A B + B \rightarrow B$$

$$(A \bar{B} \bar{C} + A B + B) + B$$

$$(\bar{A} + B + C) \cdot (\bar{A} + \bar{B}) \cdot B + B \quad \bar{A} B + \bar{A} \bar{B} C + \bar{A} B + B$$

$$A \bar{B} + \bar{B} C + B$$

$$A \bar{B} + \bar{B} C + B$$

$$(A+B) \cdot (B+C) \cdot B$$

$$(A\bar{B} + B\bar{A} + A\bar{C} + B\bar{C}) \cdot \bar{D} \quad A\bar{B}\bar{C}$$

0-вет: $A\bar{B}\bar{C}$ описание минуса $3/4$
N4.

всего 8

2047

2+6 или 4+1 или 6+2

2048-2046 + 6744-2046 + (4096-2046)/2 = 8200
отнимаем 2046 и
разности оставшихся 1-ов по всем возможным
позициям.

0-вет: 8200.

$1/2$

N5.

$b\alpha - x\gamma. b\alpha + c - x\alpha$

$$(b-\alpha) \cdot (x + y \cdot b) - c \cdot x$$

$$((0-1) \cdot (3 + 5 \cdot 0) - 2) \cdot 3 = (-3-2) \cdot 3 = -15$$

0-вет: -15.

1

N6.

and

and

$$((x < 0) \rightarrow ((y < 0) \text{ and } (y > x^3))) + ((x > 0) \rightarrow (y > \sin x)) \text{ and } (x^2 + y^2 \geq 1)$$

$3/4$

N8.

x - корень

g - отриц

Π - истина

$$((x + g) + (x \rightarrow g)) \rightarrow \Pi$$

1

$$(\bar{x} \cdot \Pi) \rightarrow g$$

N7.

$\frac{60}{10} \cdot 6 = 36$

один человек решает 12 минут 2-вторая задача то - решение.
когда 1-ый решил задачу получили только 5 человек перед ним \Rightarrow
когда ушел ~~ушел~~ 37-ой - 36-ой получил задачу

$$37 \cdot 12 = 372$$

$$372 - 9 \cdot 12$$

$$72 \cdot 36 = 432$$

0-вет: 432

1

т.к. хорошо подготовившиеся успели решить все
до того как пройдет хотя бы один не хорошо
подготовившийся.

$$N9. f(12) = D(10) - f(11)$$

$$f(11) = D(9) - f(10) = 1$$

$$f(10) = D(8) - f(9) = 0$$

$$f(9) = D(7) - f(8) = 2$$

$$f(8) = D(6) - f(7) = -1$$

$$f(7) = D(5) - f(6) = 1$$

$$f(6) = D(4) - f(5) = -1$$

$$f(5) = D(3) - f(4) = -1$$

$$f(4) = D(2) - f(3) = 0$$

$$f(3) = D(1) - f(2) = -2$$

$$f(2) = D(0) - f(1) = 1$$

$$f(1) = D(-1) - f(0) = -1$$

$$f(12) = D(10) - f(11) = 2 - 1 = 1$$

Ответ: 1. или

и 10. Ответ:

1 -2 -3 -1 2
2 0 -3 2 0 3 3 -6 2 8
5 -2 2 -6 0 8 -10 -14 10 -10

Элементы по побочной диагонали: 2 2 -6 -2 8

k=1

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

k=2

1 -2 -3 -1 2
2 0 -3 2 0
3 3 -6 2 8
5 -2 2 0 -2
8 -10 -14 8 -6

k=3

1 -2 -3 -1 2
2 0 -3 2 0
3 3 -6 2 8
5 -2 2 -6 0
8 -10 -14 10 -10

~~10/10~~

верно

верно 14 значений из 25

1/2

f(x) - Just Do It

D(x) - Do It

$$D(10) = D(9) - f(8) = 2$$

$$D(9) = D(8) - f(7) = 1$$

$$D(8) = D(7) - f(6) = 2$$

$$D(7) = D(6) - f(5) = 1$$

$$D(6) = D(5) - f(4) = 0$$

$$D(5) = D(4) - f(3) = 0$$

$$D(4) = D(3) - f(2) = -2$$

$$D(3) = D(2) - f(1) = -1$$

$$D(2) = D(1) - f(0) = -2$$

$$D(1) = 0 - 1 = -1$$

1/2

Не угадали фразу!

Они меняются по мере
возврата из рекурсии
и влияют на

вычисления

верно 10 из 25 значений