

Шифр 418258
(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету информатика
(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника Ершов Михаил Николаевич

Город, № школы (образовательного учреждения) г. Дубна, МО, гимназия № 8

Регистрационный номер ШМ6133

Вариант задания 4

С работой ознакомлен М.Н. Ершов

Дата проведения " 18 " февраля 20 12 г.

Подпись участника М.Н. Ершов

68 (шестьдесят восемь) двести

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	1	1	1/2	1	1	-	1	0	3/4	
8	8	8	4	8	8	0	12	0	12	68

418258

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

418258

Вариант № 4

ω1 $B_{16} + B0_{16} + B00_{16} + B000_{16} + B0000_{16} + B00000_{16} = BBBBBB_{16} = 11 \cdot (16^5 + 16^4 + 16^3 + 16^2 + 16 + 1) =$
 $= 12303291 = 20640144_7$

$16^2 = 256$
 $16^3 = 4096$
 $16^4 = 65536$
 $16^5 = 1048576$

$$\begin{array}{r} \times 118481 \\ 11 \\ \hline 1118481 \\ 1118481 \\ \hline 12303291 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ + 1048576 \\ 65536 \\ \hline 1114112 \\ + 1114112 \\ 4096 \\ \hline 1118208 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3323 \\ \times 65536 \\ 16 \\ \hline 393216 \\ 65536 \\ \hline 1048576 \\ + 1118208 \\ 256 \\ \hline 1118464 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 4096 \\ 16 \\ \hline 24576 \\ 4096 \\ \hline 65536 \\ + 1118464 \\ 17 \\ \hline 1118481 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 33 \\ \times 256 \\ 16 \\ \hline 1536 \\ 256 \\ \hline 4096 \end{array}$$

Ответ: 6
 слева, а не справа

ω2 $\begin{cases} 114x - 14y = 18z \\ 25y + 17z = 123x \\ 10z (15y - 24x) = 12y \end{cases}$

$15y > 24x (12y > 0)$

$\begin{cases} x^2 + x + 4 - y - 4 = z + 8 \rightarrow 2y = 2x^2 + 2x - 2z - 16 \\ 2y + 5 + z + 1 = x^2 + 2x + 3 \rightarrow 2y = x^2 + 2x - z - 3 \\ z(y + 5 - 2x - 4) = y + 2 \rightarrow z = x^2 + 2x - 2y - 3 \end{cases}$

$x \geq 5 (114x) \quad y + 5 > 2x + 4$
 $y \geq 6 (15y) \quad y > 2x - 1$
 $z \geq 9 (18z) \quad x + 5 > 2x - 1$
 $x < 6$

$x \geq 5 \wedge x < 6$
 $x = 5$
 $y = x + 5 = 10$
 $z = x^2 - 13 = 12$

$x^2 + 2x - 2y - 3 = x^2 - 13$
 $2x = 2y - 10$
 $x = y - 5$
 $y = x + 5$

Проверка

1) $114_5 = 34 \quad 34 - 14 = 20$
 $14 = 14$
 $18_{12} = 20$
 2) $11_{12} = 13 \quad 13 + 25 = 48$
 $123_5 = 48$
 $10_{12} = 12 \quad 12 \cdot (15 - 14) = 12$
 3) $24_5 = 14$

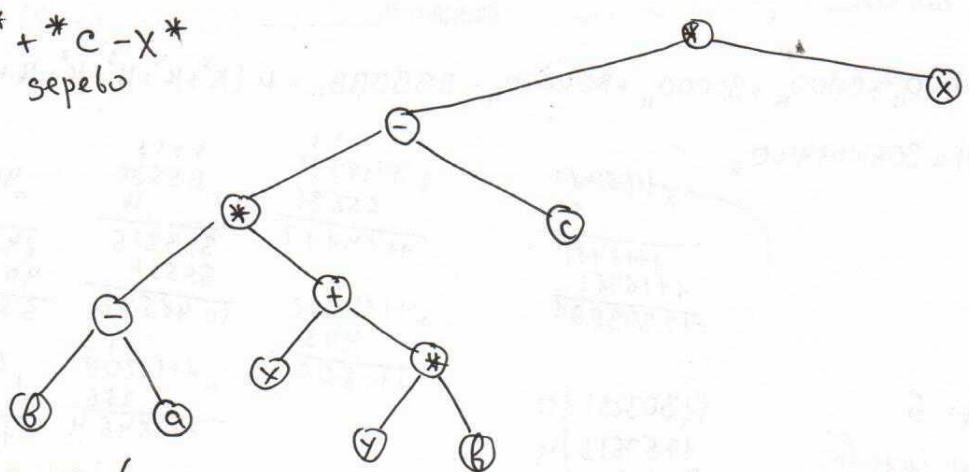
Ответ: $x=5; y=10; z=12$

$$\begin{aligned} & ((C+D) \rightarrow B) \cdot (\overline{A+B} \rightarrow B) = (\overline{C+B} + B) \cdot (\overline{A+B} + B) = (\overline{C} \cdot \overline{B} + B) \cdot (\overline{A} + \overline{B} + B) = (\overline{C} \cdot \overline{B} + B) \cdot (\overline{A} + B) = \\ & = \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot (\overline{A} + B) = \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A} + \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot B = \overline{C} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A} \end{aligned}$$

$$2047 \text{ (МБ)} < 2 \text{ ГБ} \quad (2 \text{ ГБ} = 2048 \text{ МБ})$$

2 + 6 (ГБ) 4 + 4 (ГБ)
 можно поместить в любую линейку (вероятно, линии: 4)
 Ответ: 4

ва - ху в * + * с - х *
 нарисуем дерево



запишем по дереву инфиксную формулу (префикс ветки + инфикс корня + инфикс ветки)

$$((b-a) * (x + y * v) - c) * x = ((0-1) * (3 + 5*0) - 2) * 3 = (-1 * 3 - 2) * 3 = -15$$

X=3
 Y=5
 a=1
 b=0
 c=2

Ответ: -15.

с учетом страны.

$$((X \geq 0) \text{ AND } (Y \geq 0) \text{ AND } ((X * X + Y * Y) \leq 1) \text{ AND } (Y \geq \sin(X))) \text{ OR } ((X \leq 0) \text{ AND } (Y \leq 0) \text{ AND } ((X * X + Y * Y) \leq 1) \text{ AND } (Y \geq X * X * X))$$

хорошие ученики будут уходить "блочно" по 5 человек
 так, как когда 5-ое получит решение 1-ое берет 6 часов и посылает по кругу
 время уходя блока = $(6+6) * 5 * 2 = 22$ мин
 для уходя блока $36 // 5 = 7$ $7 * 22 = 154$ мин
 если хорошие ученики уходят за ~~12~~ 12 мин. (2 мин уходят и 10 мин решает)
 время = $154 + 12 = 166$ мин.
 Ответ: 166 мин.

29

4.

10

0
00
00
60
60
60
00
00
00
00
00
00

ECM mC)
 0.2

6 504g

после первого укола

1	-2	-3	-1	2
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
5	-	-	-	-
8	-	-	-	-

ночь $k=2$

1	-2	-3	-1	2
2	-4	-7	6	8
3	-1	-6	-2	8
5	-6	-2	0	10
8	-14	-14	12	-6

носле $k=3$

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

ошибка в последних элементах

$$k=1$$

1	-2	-3	-1	2
2	-4	-7	6	8
3	-1	-8	14	22
5	-6	-2	12	34
8	-14	-10	-4	20

~~done~~

6 ~~is~~ nro yesype print
6-605

1
-2-3
-12

$$\begin{array}{r} 2-4 \\ -76 \\ 83 \\ -1-6 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} \cancel{14} \cancel{22} - 28 \\ \cancel{5} \cancel{5} \\ \hline 146 \end{array}$$

подобная диагональ:

8, -6, -6, 6, 2 +

 $\frac{3}{4}$

u8

X - холодно (1 - холодно; 0 - не холодно)

D - дождь (1 - есть дождь; 0 - нет дождя)

П - похоло (1 - остынет; 0 - не остынет)

$$((X=1) + D(=1)) \rightarrow (П=0)$$

$$(X=1) \rightarrow (D=1)$$

$$(X=0) \cdot (П=1) \rightarrow (D=0)$$

$$(D=1) \rightarrow (П=0) \quad (\text{если } \overset{\text{дождь}}{\text{холодно}}, \text{ то похоло не остынет})$$

$$(X=0) \cdot (П=1) \rightarrow (D=0) \quad (\text{если не холодно и похоло остынет, то нет дождя})$$

1