

+11605

418830

Шифр

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на олимпиаде «Шаг в будущее»

соревнования по образовательному предмету

Киберматематика

(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. участника

Маматов Л.О.

Город, № школы (образовательного учреждения)

Бийск, КТБОУ Бийский
музей

Регистрационный номер

ШМ 66 72

Вариант задания

2

Дата проведения

“18” февраля 2018 г.

Подпись участника

Маматов

70 (семьдесят восемь) ~~хочу~~ 68 (шестьдесят восемь) ЮСиф

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

418830

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	8	8	8	10	10	10	10	-	15	
4	8	8	8	10	10	10	10	0	10	68

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

Вариант № 2

N1

$$122101121_3 = 1 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^3 + 2 \cdot 2^2 \cdot 2 + 2 \cdot 2^1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 6561 = 126789$$

$$1046_{24} = 6 + 10 \cdot 2^4 + 2^4 \cdot 2^4 \cdot 13 = 9753$$

$$8712_9 = 2 + 2 + 567 + 5832 = 6410$$

$$126789 + 9753 + 6410 = \cancel{28892} 28892$$

Ответ: ~~28892~~ 28892 ¹⁰

N2

$$\begin{cases} 22x - 13y = 0 \\ 10x + 2y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 20x + 2 - y - 3 = 0 \\ x + 2 = y \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = y - 2 \\ 2y - 4 - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 5 \end{cases}$$

Ответ: $x = 3$
 $y = 5$

СТР1

N3

$$1) \neg(A+B) \rightarrow (A \cdot \neg B + B)$$

$$2) F = A+B + (A \cdot \neg B + B)$$

A	B	F
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	1

$$\Rightarrow A+B + (A \cdot \neg B + B) \Leftrightarrow A+B$$

Ответ: $A+B$

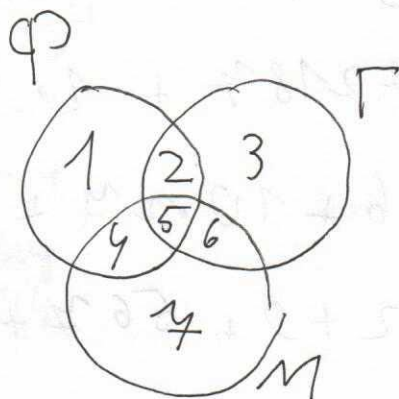
N4

35 студентов

15 - физики (Ф)

10 - химики (Х)

14 - математики (М)



$$1245 = 15$$

$$2356 = 10$$

$$4567 = 14$$

$$56 = 0$$

$$1234567 = 35$$

$$124 = 15$$

$$23 = 10$$

$$47 = 14$$

$$12347 = 35$$

$$1234 =$$

Два предмета 9 или 2.

Ф.М Х.Ф

2+4 = ?

стр 2

$$123 = 12347 - 47 \Leftrightarrow 35 - 17 = 18$$

$$1 = 123 - 23 \Leftrightarrow 18 - 10 = 8$$

$$29 = 124 - 1 \Leftrightarrow 15 - 8 = 7$$

Омбери: 7

N5.

0 3 6 5 9 B F

кранно 5, знамен на конже Омб⁵и F

Биро краннх 5

Биро краннх 5, но
без "0"

$$6 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 3 = 6177$$

$$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 2 = 2592$$

краннх 5 и ~~содержащие~~ ноль не от ~~содержащие~~ "0"

$$\begin{array}{r} 6177 \\ - 2592 \\ \hline 3582 \end{array}$$

Омбери: 3582

N6

$$F(n) - F(n-1) = F(n+1) + n.$$

$$F(n) = F(n+1) + n + F(n-1)$$

$$F(1) = F(0) = 1$$

$$1) F(2) = F(1) + F(3) + 2 = F(3) + 3$$

$$2) F(3) = F(4) + F(2) + 3 \Leftrightarrow F(4) = -6.$$

$$3) F(5) = F(4) + F(6) + 5 \Leftrightarrow F(5) = F(6) - 7$$

СТР 3

$$4) F(6) = F(5) + F(4) + 6 \quad \Leftarrow 7 \quad F(7) = -5$$

$$5) F(8) = F(7) + F(6) + 8 = F(7) + 3$$

$$6) F(9) = F(10) + 2 + F(8) \quad \Leftarrow 7 \quad F(10) = -12$$

Answer: -12

N 7

$$a=1$$

$$b=1$$

c=1 for d:=1 to 3 do

d=1 for e:=1 to 3 do

c=3 e=1

$$a=2$$

$$b=2$$

binary:

322

e=2

$$c=5$$

$$a=4$$

$$b=3$$

binary
543

e=3

$$c=9$$

$$a=4$$

$$b=4$$

binary
944

d=2

e=1

$$c=12$$

$$a=5$$

$$b=5$$

binary

5512

e=2

$$c=14$$

$$b=6$$

$$a=6$$

binary

1466

e=3

$$c=23$$

$$a=12$$

$$b=7$$

$$a=7$$

binary

2377

d=3 e=1

$$c=26$$

$$a=8$$

$$b=8$$

binary

8826

e=2

$$c=34$$

$$b=9$$

$$a=9$$

binary

2939

e=3

$$c=43$$

$$b=10$$

$$a=10$$

binary

431010

Answer:

C#P4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Шифр

418830

(заполняется ответственным секретарем приёмной комиссии)

Вариант № 2

программирование N4

Ответ: 3 2 2 5 9 3 9 7 4 5 5 1 2

1 4 6 6 2 3 4 7 8 8 2 6

9 9 3 4

4 3 1 0 1 0

N8

I 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4 14 21 28 35 42 49 56 63 70

28

49 14 21 28 35 42 49 56 63 70

Ответ: 49 14 21 28 35 42 49 56 63 70

N10

python 3.9

input_f = file.open('input.txt', 'r')

output = file.open('output.txt', 'w')

~~x = 0~~

x = 0

y = 0

z = 0

QK = 0

СТР 5

$N, M, K = [int(i) \text{ for } i \text{ in input.readline().split()}]$

$SP = []$

$max = 10^{**}(N-1)$

$K0X = 10^{**}(N) - 1$

$maxy = 10^{**}(M-1)$

$K0y = 10^{**}(M) - 1$

$maxz = 10^{**}(K-1)$

$A:$

$K0z = 10^{**}(K) - 1$

for z in range($maxz, K0z+1, 2$):

for y in range($maxy, K0y+1$):

for x in range($max, K0x+1$):

if $z^{**}x == y$:

$SP.append([x, y, z])$

$QK += 1$

$output.write(str(QK))$

for i in range(len(SP)):

~~$output.write(str(SP[i][0]) + ' ')$~~

~~$S = str(SP[i][0]) + ' ' + str(SP[i][1])$~~

$S = str(SP[i][0]) + ' ' + str(SP[i][1]) +$
 $+ ' ' + str(SP[i][2])$

$output.write(S)$

$output.close()$

$input.close()$