

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА «ОРМО»
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
заключительного этапа

ОМР-33

Шифр

1.	Предмет	МАТЕМАТИКА																									
2.	Вариант	1																									
3.	Класс	8																									
4.	Фамилия	МАРЗЕНКО																									
	Имя	ТИМОФЕЙ																									
	Отчество	АЛЕКСЕЕВИЧ																									
5.	Дата рождения	1	2			0	2			2	0	0	8														
		Число				Месяц				Год																	
6.	Страна	Россия																									
7.	Регион (пр: Томская обл., Калининградская область)	Свердловская обл.																									
8.	Вид муниципального образования (пр: пгт, деревня, село, город)	город																									
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	Екатеринбург																									
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь в данное время	МАОУ Лицей №130																									

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e-mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись



Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
23		Григорина Ю.М.	Ри

a	b	c	(1)	$3(c-b)$	$3(a-c)$	$3(b-a)$
a-b	b-c	c-a	(2)	$9(c-a)$	$9(a-b)$	$9(b-c)$
a-2b+c	b-2c+a	c+b-2a	(3)	$3(2c-a-b)$	$3(2a-b-c)$	$3(2b-a+c)$
			(4)	$9(c+b-2a)$	$9(a+b-2c)$	$9(a+b-2c)$
			(5)	$2a(b-a)$	$2a(c-b)$	$2a(a-c)$
			(6)	$2a(2b-a-c)$	$2a(2c-a-b)$	$2a(2a-b-c)$
			(7)	$3a(b-c)$	$3a(c-a)$	$3a(a-b)$

Числа во всех столбцах (после 13) квадратные

⇒ 2021 માં 13 અંકોના સંગ્રહો
રહ્યા

Дано:

МНКРП - Вспомогательный

$$\angle PNL = \angle KNL$$
$$\angle KLN = \angle MLN$$
$$\angle M K P = \angle L K P$$
 $\angle NPK = \angle KPL$

	N	P	O	M	K	-	E		
--	---	---	---	---	---	---	---	--	--

$$M \cap M^k = E$$
$$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right) = \frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right)$$

2-мех:					
15 = 15					

$$KF = 6E$$

2-60:

$$(1) \angle PNL = \angle KNL \Rightarrow \Delta NEL =$$
$$\angle KLN = \angle MLN \quad / \quad \Rightarrow \angle NKL$$

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
№	1	2	3	4	5	6	7																																																																																													

$$P_k = NP_k \Rightarrow PFK =$$
$$/ MKP = \angle LKP \quad / - \Delta P / k / m \quad \text{учу}$$

$P_k = \text{mean}$

$$|_1 N(F)| = |N(K)| \Rightarrow |F| = |K|$$
$$\Delta H_{EL} - \Delta H_{RK} \rightarrow EL - RK \text{ как } com.$$

(n. 4) $E = K \cdot \Delta x$ (Energie)

1. $DE \parallel BC$ (given)

$$\Delta PFK = \Delta PLK \Rightarrow PF = PL \text{ как comb.}$$

1 n.2) $FK = \mathbb{R}$ (unimodular & abelian)

Imply that

$$FK = LK(n, 4) \Rightarrow FK = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \gamma$$
$$U_k = EL / (n \cdot 3) /$$
[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

N 4

$$\frac{1}{1+m+n} + \frac{1}{1+n+k} + \frac{1}{1+k+m} = ? = 1$$

$m = \frac{nk}{n+k}$

(1) $\frac{1}{1+m+n} = 1 : \left(1 + \frac{nk}{n+k} + \frac{nk}{n+k}\right) = 1 : \left(\frac{nk+n+k+n}{n+k}\right) = \frac{nk}{nk+n+k}$

(2) $\frac{1}{1+n+k}$

(3) $\frac{1}{1+k+m} = 1 : \left(1 + \frac{nk}{n+k} + \frac{nk}{n+k}\right) = 1 : \left(\frac{nk+n+k+n}{n+k}\right) = \frac{nk}{nk+n+k}$

(4;5) $\frac{nk}{nk+n+k} + \frac{1}{1+n+k} + \frac{1}{1+k+m} = \frac{nk+n+k+n}{nk+n+k} = 1$

Ответ: 1

N 1

$$\begin{cases} u = a \\ v = b \\ w = c \end{cases} \begin{cases} a + b + c = 12 \\ b + a + c = 12 \\ c + a + b = 12 \end{cases}$$

(1) $b + c = 12 - a \Rightarrow c(12-a) = 12-a \Rightarrow 12c - ac^2 - 12 + a = 0 \Rightarrow (c-1)(12-a-c) = 0$

$c = 1$ or $12-a-c = 0 \Rightarrow a+c = 12$

Ответ: (1,1,1); (1,1,1); (1,1,1)

3) Проверка из н.т. фактов можно сделать с помощью перебора, отсюда:

$a = 1$ или $a+c = 12 \Rightarrow c = 11$

$b = 1$ или $a+c = 12 \Rightarrow c = 11$

$c = 1$ или $a+c = 12 \Rightarrow a = 11$

Ответ:

$a=b=1, b=c=1, a=c=1$

(2) Подстановка

$$\begin{cases} a + b = 12 \\ b + a = 12 \\ 1 + b = 12 \end{cases} \begin{cases} a + b = 12 \\ a + b = 12 \\ a + b = 11 \end{cases}$$

(3) $a + b + c = 12$ $\begin{cases} 1 + c = 12 \Rightarrow c = 11 \\ b + a = 12 \Rightarrow a + b = 12 \\ a + c + a = 12 \Rightarrow c + 1 = 12 \Rightarrow c = 11 \end{cases}$

$a = b$
 $a = 1$

Аналогично:

$a = 11$
 $b = 11$