

**ПРОТОКОЛ**  
**проверки олимпиадной работы участника**

Предмет математика  
 Класс 11  
 Шифр М-11-310-4  
 № тура (если есть) \_\_\_\_\_

№ заданий		1	2	3	4	5	6	ИТОГО
Максимальное количество баллов		7	7	7	7	7	7	42
Баллы членов жюри	Эксперт 1	7	7	7	7	0	0	28
	Эксперт 2	7	7	7	7	0	0	28
Итоговый балл		7	7	7	7	0	0	28

Член Жюри

Омто Е.Р.

Член Жюри

Конакова О.С.

Подпись /

ФИО

Подпись /

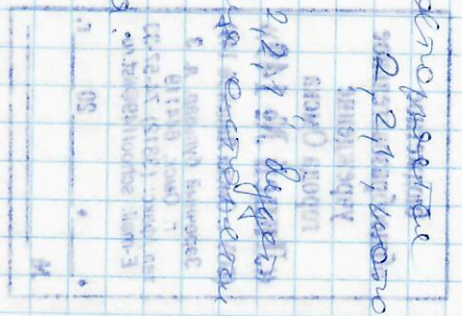
ФИО

23

1) ystadien wolkens per ukropasertie  
wocropenwonen meten  
was post & gwinne 5

2021: 3 = 693 + 2  
wolkpostes 693 post, 'Gwinne'  
wie gde te gwinne.

2) ... 2, 2, 1, 1, 1, 1  
1 1  
2 1  
2 2  
(1) te wolkpost  
(2) te wolkpost  
(3) wolkpost



3) & wolkpost, 'wolkpost' no gde gwinne, gwinne

wolkpost gwinne = 1693 \* 21 + 2 = 1348

Antw: 1348

21

1) wolkpost wolkpost wolkpost  
wolkpost wolkpost wolkpost

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

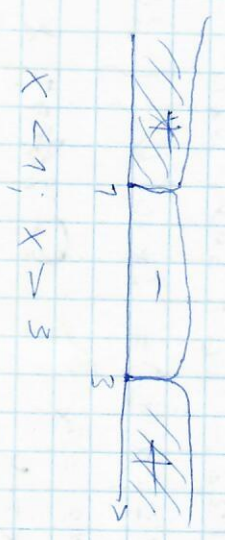
$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$x^2 - 3x - x + 3 = 0$$

$$x(x-1) - 3(x-1) = 0$$

$$(x-1)(x-1) = 0$$

$$x = 1 \quad x = 1$$



2) gde wolkpost wolkpost wolkpost

$$x^2 - 2x + 10 < 0$$

$$x^2 - 5x - 2x + 10 \neq 0$$

$$x(x-2) - 5(x-2) = 0$$

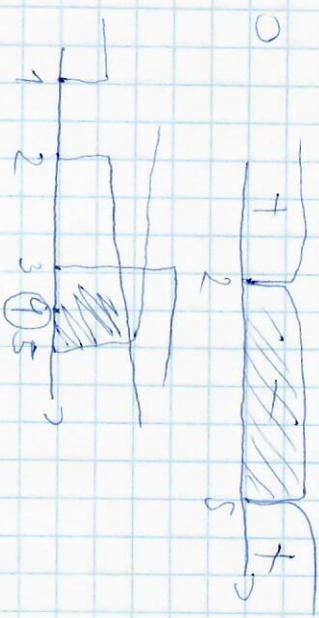
$$(x-5)(x-2) = 0$$

$$x = 5 \quad x = 2$$

$$x < 1$$

$$x > 3$$

$$2 < x < 5$$



3 4 5, wolkpost wolkpost  
wolkpost wolkpost wolkpost

Antw: 4

24

$$x^2 + 2x \sin y + 1 = 0$$

$$x^2 + 2x \sin y + \sin^2 y + \cos^2 y = 0$$

$$(x + \sin y)^2 + \cos^2 y = 0$$

$$x + \sin y = 0$$

$$\cos y = 0$$

$$\sin y = -x$$

$$y = \frac{\pi}{2} + \sin^{-1} x$$



$$x = \pm 1, y = \frac{a}{2} + \sqrt{a^2 - b^2}$$

~~Решение~~

М-17-520-4

12

бюджетное  
 общеобразовательное  
 учреждение  
 города Омска  
 «Лицей № 149»  
 (БОУ г. Омска Лицей № 149)  
 Заречный бульвар, д. 3  
 г. Омск, 644119  
 тел./факс: (3812) 74-57-33  
 E-mail: school149@list.ru

№ \_\_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_ 20\_\_

	% Выпуска учащихся	масса	средней школы
1	a	6	X
2	b	12	X

• средние школы: от 1 школы = aX  
 от 2 школы = bX

• оставшиеся школы: ~~от~~ 1 = (6-x)a  
 2 = (12-x)b

• Там же количество содержащихся школьников

$$\frac{(6-x)a + xb}{100} + \frac{(12-x)b + xa}{100} = \frac{6}{12}$$

$$2 \left( \frac{6-xa + xb}{100} \right) = \left( \frac{12-x}{100} \right) b + xa$$

$$2(6a - ax + xb) = 12b - xb + xa$$

$$12a - 2ax + 2xb = 12b - xb + xa$$

$$12a - 12b = 3ax - 3xb$$

$$12(a-b) = 3x(a-b) \quad | : (a-b) \neq 0, \text{ т.к. } a \neq b$$

$$12 = 3x$$

$$x = 4$$

Ответ: x = 4