

N 1

$$(x^2 + 4x)^2 + 2(x+2)^2 = 43$$

$$(x^2 + 4x + 4 - 4)^2 + 2(x+2)^2 = 43$$

$$((x+2)^2 - 4)^2 + 2(x+2)^2 = 43$$

$$(x+2)^4 - 8(x+2)^2 + 16 + 2(x+2)^2 = 43$$

$$(x+2)^4 - 6(x+2)^2 + 16 - 43 = 0$$

$$(x+2)^4 - 6(x+2)^2 - 27 = 0$$

заменим $(x+2)^2 = K \quad K \geq 0$

$$K^2 - 6K - 27 = 0$$

$$D = 36 + 108 = 144 > 0$$

$$K_{1,2} = \frac{6 \pm \sqrt{144}}{2}$$

$$K_1 = \frac{6 + 12}{2} = 9$$

$$K_2 = \frac{6 - 12}{2} = -3 \text{ — не можем считать}$$

$$K = 9$$

$$(x+2)^2 = 9$$

$$x^2 + 2(2x) + 4 = 9$$

$$x^2 + 4x + 4 = 9$$

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

$$D = 16 + 20 = 36 > 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x_1 = \frac{-4 + 6}{2} = 1$$

$$x_2 = \frac{-4 - 6}{2} = -5$$

Ответ: -5; 1

75

№2

$$a^2b + b^2c + c^2a > b^2a + a^2c + c^2b$$

$$\underline{a^2b} + \underline{b^2c} + \underline{c^2a} - \underline{b^2a} - \underline{a^2c} - \underline{c^2b} > 0$$

$$a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) > 0$$

$$a^2(b-c) + c^2((b-c) + (a-c) + (a+b)) > 0$$

$$a^2 \cdot (-b^2)c^2(b-c + a-c + a+b) > 0$$

$$a^2 \cdot (-b^2)c^2(2a-2c) > 0$$

об.

№3

$$x^5 + 3x^4 - 5x^3y^2 - 75x^2y^3 + 4xy^4 + 42y^5 = 33$$

$$x^4(x+3) - 5x^2y^2(x+3y) + 4y^4(x+3y) = 33$$

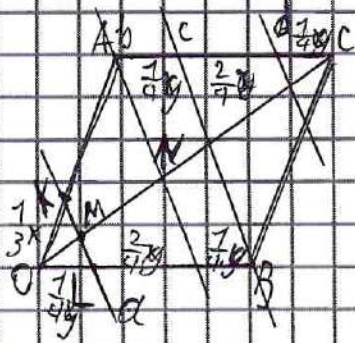
$$x^4(x+3) + (-5x^2y^2 + 4y^4)(x+3y) = 33$$

если оно будет не равно этому числу при каких значениях x и y значит, что не существует это выражение

об.

№4

N4



$3OK = OA$ $OA = x$ $OK = \frac{1}{3}x$ a -прямая
 $4OL = OB$ $OB = y$ $OL = \frac{1}{4}y$
 $OC = z$ $OM = ?$

т.к. $OL = \frac{1}{4}y$ значит $LB = \frac{3}{4}y$

прямые параллельны и пересекаются в K ; CL к прямой a

т.к. прямая b параллельна a то она пересечет сторону OB на $\frac{3}{4}y$ и $\frac{1}{4}y$

~~Есть~~

с аналогично a и b

д аналогично c и a

по теореме Калли неизвестно

526

если прямая делит 4 стороны

они делят 2 стороны по такой же пропорции



$OC = z$

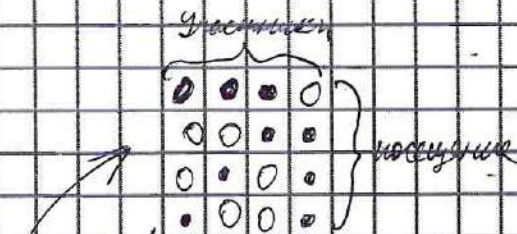
$OK = \frac{3}{4}z$

$OM = \frac{1}{4}z$

Ответ $\frac{1}{4}$

если в кафе попросили пойдут по 2 человека

N5



если в кафе попросили пойдут по 2 человека

• - кто идет

0 0 0 0 1 человек сидит со всеми друзьями

0 0 0 0 2 человек 2 раза

0 0 0 0 3 или 4 раза Ответ можно сидеть 3; 4 или 6 раз

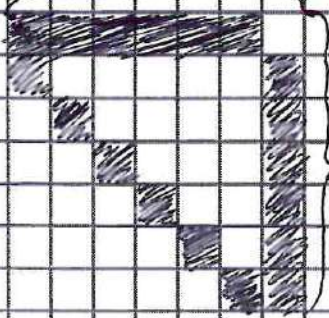
в итоге если они все сидят или ходят они смогут ходить в кафе 6 раз - что является макс. количеством

• - кто идет
 и если попросили эти 2 человека
 0 0 0 0 - 4 раза
 0 0 0 0 - 2 раза
 0 0 0 0 - 3 раза

№5

■ - кто идет

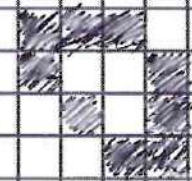
Участники
1 2 3 4 5 6 7



посещение в порядке

упростим задачу когда было 4 человека
и 4 посещения посыл. выйдут

так:



78

потому я подумал что можно
сделать так чтобы все края прошли
и затем каждой вернувшись
с ним по отдельности, что выйдут
разные варианты 7 посещения - 7 раз