1. Пусть везде плюсы поставим, тогда сумма будет 50, а если поставим один минус будет 48 плюсов и 2 минуса и т.д. Количество плюсов и минусов будет четным, следовательно, невозможно, чтобы количество плюсов и минусов было равным 25, что и приводит к нулевой сумме.

2) ()(1+1:2)(1-1:3)(1+1:3)...(1-1:15)(1+1:15)

(1:2\*2:3\*3:4\*4:5\*5:6\*6:7\*7:8\*8:9\*9:10\*10:11\*11:12\*12:13\*13:14\*14:15)(3:2\*4:3\*5:4\*6:5\*7:6\*8:7\*9:8\*10:9\*11:10\*12:11\*13:12\*14:13\*15:14\*16:15)=1:15\*8=

Ответ

3)n-четное, значит -четное

Чет +нечет+чет(+1+n)=нечет

n-нечетное, значит -нечетное

нечет +нечет +нечет =нечет - доказательство пункта а).

б)Метод от противного: предположим, что является квадратом

+=

(m+n+)(m-n-)=

(2m+2n+1)(2m-2n-1)=3

4m=4

m=1

n=0-не натуральное - противоречие, значит, не является квадратом.

4)+ху+-2х+2у+4=0

+2ху+-4х+4у+8=0

++=0

х=2 у=-2

Ответ:х=2 у=-2

5)В Н С

О

G F

A Е Д

Дано: АВСД- прямоугольник, HE||CD, GF||AD.

Доказать :S(DEOF)=S(BHOG).

Решение: угол GAO= углу AOE, так как они накрест лежащие, значит AG=OF, GO=AE, значит S(AGO)=S(AEO), угол HCO= углу COF, так как они накрест лежащие угол COH= углу COF, AB=CD, AD=BC, значит S(ABC)=S(ACD), значит S(BGOH)=S(DEOF).

6)х=2n

++=(64+72+8)=(+1)=(+1)(+1)

Рассмотрим остатки при делении на 9:

|  |  |
| --- | --- |
| n | (+1)(+1) |
| 0 | 0 |
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | 0 |
| 5 | 0 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 0 |

Тогда выражение делится и на 32, и на 9, значит, делится на 288.

Ответ: делится

7)+

++...+=-1=10-1=9

8)Дано: ВН и - биссектрисы, угол АОВ=

Найти: угол С

С

Н О

2 1

А В

Решение: угол С=-2(угол2+угол1)

угол2+угол1=-=

угол С=-2\*55=

Ответ:

9)6 целых чисел дают 6 остатков при делении на 5. Всего 5 остатков при делении на 5.

По принципу Дирихле из этих 6 остатков точно 2 совпадут, их разность будет делится на 5.

10)8\*8=64 оканчивается на 4

4\*8=оканчивается на 2

2\*8=оканчивается на 6

6\*8=8

8\*8=4

2009:4=502 остаток 1

Ответ 8