1:

Решение :

Заполним всю таблицу единицами.

Тогда сумма всех произведений строк и столбцов будет равна 50

Теперь ставим в любую клетку -1, получается одно произведение в столбце = -1 и в одной строке = -1

Сумма станет 48 - 2 = 46, т.е. одна -1 в клетке уменьшает сумму на 4

т.е. сумма может быть либо максимально приближенная к нулю 2 или -2,

если поставить -1 в строку , где уже есть -1, а в столбец где нет, то строка и столбец изменят знак на противоположный, и следовательно сумма останется неизменной.

Ответ : может.

2:

Решение:

(1-1/4)(1-1/9)(1-1/16)(1-1/25)…(1-1/255)= будет Ln 168

(1-1/2)(1+1/2)(1-1/3)(1+1/3)(1-1/4)(1+1/4)(1-1/5)(1=1/5)…(1-1/15)(1+1/15)=1/2\*3/2\*2/3\*4/3\*3/4\*5/4...16/15=1/2\*16/15=8/15

Ответ: 8/15

3:

Решение :

a)n2+n+1

n=1

12+1+1=3-нечётное

22+2+1=7-нечётное

32+3+1=13-нечётное

б)Пусть оно равно ,при n=k

k2+k+1-нечётное ,докажем что оно верно при n=k+1

(k+2)2+k+1+1=

k2+2k+1+k+1+1=k2+k+1+2k+2

Ответ: что и требовалось доказать

4:

Решени:

x2+xy+y2-2x+2y+4=0

2x2+2xy+2y2-4x+4y+8=0

(x2+2xy+y2)+(x2-4x+4)+(y2+4y+4)=0

(x+y)2+(x-2)2+(y+2)2=0

Уравнение равносильно системе:

{x+y=0

{x-2=0

{y+2=0,

откуда х=2; у=-2.

Ответ: (2;-2)

5:



Решение:

Диагональ прямоугольника делит его на два равных треугольника.

Поэтому:

-площади S1 и S1 треугольников равны :S1 = S1

-площади S2 и S2 треугольников равны:S2=S2

в свлю очередь, площади двух треугольников ,состовляющих прямоугольник ,также равны т.е. :

S+S1+S2=S+S1+S2

Значит : S=S ,ч.т.д.

6:

Решение:

288=32\*9. Докажем сначала, что число делится на 32.

Если x=2k, то, подставив 2k в уравнение, получим 256k⁸+288k⁵+32k². Очевидно, что это число на 32 делится. Осталось доказать, что 8k⁸+9k⁵+k² делится на 9 при любом натуральном k.

9k⁵ делится на 9 при любом натуральном k. Докажем, что 8k⁸+k² делится на 9 при любом натуральном k. Если k делится на 3, это, очевидно, так. Если k даёт остаток 1 при делении на 3, то у числа 8k⁸+k² остаток будет 8+1=9, то есть число делится на 9 нацело. Наконец, если число k даёт остаток 2 при делении на 3, то у числа 8k⁸+k² остаток будет 2048+4=2052, 2052 делится на 9, значит, и число делится на 9.

Ответ: данное число при любом чётном x делится на 9 и на 32, значит, оно делится и на 288

7:

Решение:

1/корень из 2+1 +1/корень из 3 + корень из 2 +...+1/корень из 100+уорень из 99

корень из 2 -1/(корень из двух +1)(корень из двух-1) + корень из 3-корень из 2/(корень из 2 +корень из 3)(корень из 2 -корень из 3)+...+корень из 100-корень из 99/(корень из 100+корень из 99)(корень из 100- корень из 99)=-1+ корень из 100 =-1+10=9

Ответ:9

8:



Решение:

Пусть угол А=х , угол В=2у

Рассмотрим треугольник АОВ ,тогда х+у+125=180

х+у=55 градусов

угол С=180-(угол А+угол В)=180-2(х+у)=180-12\*55=70 градусов

Ответ: угол С-70 градусов

9:

Решение:

Признак делимости чисел на пять -число должно оканчиваться на 0 или 5

Среди 6 чисел больша вероятность, что их разница будет кратна 5 (5;10;15;20;25...)

Например 5,7,11,17, 24,25

5-25= 20 ; 20/5=4

7-17=10 ; 10/5=2

20-25=5 ; 5/5=1

И т.д т.п

10:

Решение:

82009

81=8

82=64

83=512

84=4096

85=32768

Повторение через 4 ,поэтому 2009 разделить на 4 равно 512 и остаток 1.

Ответ :с 8