Ответы

1.  Сначала нужно заполнить таблицу единицами. Тогда получим сумму всех произведений строк и столбцов. Она будет равна 50.Теперь вставим в любую произвольную клетку -1. Умножим произведение столбцов и строк, получим и в столбце, и в строке -1. Сумма будет равна 46, т.к число -1 в клетке уменьшает сумму на 4. Теперь сумма может быть приближённая к 0, станет 2 или -2.
Если мы поставим в строку -1 , где уже присутствует -1, а в столбец где нет, то получается положительное число. Поэтому, сумма останется такой же.

2. 1- $\frac{1}{4}$= $\frac{3}{4}$

 1- $\frac{1}{9}$=$\frac{8}{9}$

 1- $\frac{1}{16}$ = $\frac{15}{16}$

$ 1- \frac{1}{25}$=$\frac{24}{25}$

 …

$ 1- \frac{1}{225}$= $\frac{224}{225}$

 $\frac{3}{4 }$ $∙$ $\frac{8}{9}$ = $\frac{2}{3}$ =$\frac{4}{6}$

$\frac{2}{3 }$ $∙$ $\frac{15}{16}$ = $\frac{5}{8}$

$\frac{5}{8 }$ $∙$ $\frac{24}{25}$ = $\frac{3}{5}$ =$\frac{6}{10}$

$\frac{3}{5 }$ $∙$ $\frac{35}{36}$ = $\frac{7}{12}$

$\frac{16}{30 }$ = $\frac{8}{15}$

$Ответ: \frac{8}{15}$ .

4.

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

{x+y=0
{x-2=0
{y+2=0,
Значит, х=2; у=-2.
Ответ: (2;-2).

5. Доказательство:

А

B

C

D

O

E

K

G

F

Диагональ делит прямоугольник на треугольники

Значит,

1)S треуг-ка ADC=Sтреуг-ка DBA

2) S треуг-ка AEO=Sтреуг-ка KOA

3) S треуг-ка OFD=Sтреуг-ка DGO

Поэтому SEOCG+SAEO+SOFD =SOKBF + SKOA+ SDGO

Следовательно, SOKBF=SEOCG

 Ч.т.д

7.$\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ = $\frac{\sqrt{2}-1}{\left(\sqrt{2}+1\right)∙(\sqrt{2}-1)}$ = $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{4}-1}$ = $\sqrt{2}-1$

.$\frac{1}{\sqrt{3}+√2}$ = $\frac{\sqrt{3}-√2}{\left(\sqrt{3}+√2\right)∙(\sqrt{3}-√2)}$ = $\frac{\sqrt{3}-√2}{(\sqrt{3})^{2}-(\sqrt{2})^{2}}$ = $\frac{√3-√2}{3-2}$ = $\sqrt{3}-√2$

…

$\frac{1}{√100+√99}$ = $\frac{\sqrt{100}-√99}{\left(\sqrt{100}+√99\right)∙(\sqrt{100}-√99)}$ = $\frac{\sqrt{100}-√99}{(\sqrt{100})^{2}-(\sqrt{99})^{2}}$ = $\frac{√100-√99}{100-99}$ = $\sqrt{100}-√99$

$\sqrt{2}-\sqrt{1}+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{4}-\sqrt{3}…+\sqrt{100}-\sqrt{99}= \sqrt{100}-1=10-1=9$

8. Дано: ∆ABC, угол AHB=125⁰

Найти : C

Решение:

угол ABH+ угол BHA+ угол HAB=180⁰

угол ABH+ угол HAB=55⁰,

угол HAB=$\frac{1}{2}$ A,

угол ABH= $\frac{1}{2}$B

Сумма углов A и B равна 2∙55⁰=100⁰

Следовательно, угол С= 180⁰-( угол A+угол B)=180⁰-110⁰=70⁰

9. При делении на 5 получатся остатки: 0,1,2,3,4. Имеется 6 чисел, значит среди них найдутся хотя бы 2 числа, у которых одинаковые остатки от деления на 5. Разность таких чисел всегда будет делиться на 5.

10. **Последняя цифра числа 82009 будет 8 т.к**

 **81 оканчивается на 8**

 **82 оканчивается на 4**

 **83 оканчивается на 2**

 **84 оканчивается на 6**

 **85 оканчивается на 8**

 **…и так последние цифры будут циклически повторяться через каждые четыре степени.**

**2009:4= 502 (ост.25)**

 **Значит,**

 **82007 оканчивается на 2**

 **82008 оканчивается на 6**

 **82009 оканчивается на 8.**