Вариант 1

Задание №1 (5 баллов)
Укажите все двузначные натуральные числа такие, что
$$\sqrt{\overline{ab}} = a + \sqrt{b}$$
Ответ: 49,64,81

Решение:
Мы знаем, что число $\overline{ab}$ – это квадратное число. Соответственно, поскольку по условию число двухзначное, то $a \neq 0$.
Проще всего решить данную задачу методом перебора.
Выпишем все двухзначные квадратные числа – 16, 25, 36, 49, 64 и 81 и проверим, какие из них соответствуют заданному условию.
После проверки у нас получится, что решением являются числа 49,64,81.
Ответ: 49,64,81

Задание №2 (5 баллов)
Представьте число 2019 в виде $a^b + b^a$, где a и $b -$ натуральные числа. В ответ запишите все получившиеся пары чисел: сперва запишите значения a, затем через точку с запятой значения b.
Ответ:

- 2018;1
- 1;2018

Решение:
Нам нужно решить в натуральных числах уравнение
$$a^b + b^a = 2019$$
Рассмотрим случаи, когда a=1:
$$1^b + b^1 = 2019$$
$$1 + b = 2019$$
$$b = 2018$$
Аналогично и для b=1.
Получаем два решения 1; 2018 и 2018;1
Рассмотрим при a=2, b>4:
$$2^b + b^2 = 2019$$

Так как 2019 – нечетное, то b-нечетное, т.е. b = 2n+1, где n- натуральное, n>1

$$2^{2n+1} + (2n+1)^2 = 2019$$
$$4 \times 2^{2n-1} + 4n^2 + 4n + 1 = 2019$$
$$4 \times 2^{2n-1} + 4n^2 + 4n = 2018$$
$$2^{2n-1} + n^2 + n = 2018 \div 4$$
$$2^{2n-1} + n^2 + n = 504{,}5 \text{ не целое.}$$

Мы пришли к противоречию.
Аналогично и для b=2, a>4

В случает, если a – нечетное (a>2), то b – четное. И мы снова сможем повторить аналогичные рассуждения.
Таким образом, у нас есть два решения:
Ответ:

- 2018;1
- 1;2018

Задание №3 (10 баллов)

Шар радиуса R=3390 км стянут по экватору крепким нерастяжимым обручем, плотно прилегающим к поверхности шара.

Длину обруча увеличили на 90 сантиметров. Определите, пройдет ли в образовавшийся зазор хорошо накаченный мяч, длина окружности которого равна 28 дюймам. Примите $\pi \approx 3{,}14$, 1 дюйм = 2,54 см.

а) в случае концентрического расположения обруча и шара;

б) в случае, когда обруч касается поверхности шара.

Ответ.

а) Нет

б) Да

Решение:

Чтобы в зазор между обручем и шаром прошел мяч, нужно, чтобы величина зазора была не меньше диаметра шара.

Рассчитаем диаметр шара:

$$D = C : \pi = 28 : 3{,}14 \approx 8{,}92 \text{ дюймов}$$

Переведем полученную величину диаметра в сантиметры:

$$8{,}92 \times 2{,}54 \approx 22{,}66 \text{ см}$$

Рассчитаем, на сколько увеличился радиус обруча:

$$\frac{(C_{\text{бол}} + l)}{2\pi} - R = R + \frac{l}{2\pi} - R = \frac{l}{2\pi} = \frac{90}{2 \times 3{,}14} = 45 : 3{,}14 \approx 14{,}33 \text{ см}$$

Тогда диаметр обруча увеличился на

$$2 \times 14{,}33 \approx 28{,}66 \text{ см}$$

а) в случае концентрического расположения обруча и шара обруч удален на равное расстояние от шара во всех направления. Значит, величина зазора между обручем и шаром будет равна:

$$\frac{l}{2\pi} \approx 14{,}33 \text{ см}$$

Так как диаметр шара равен 22,66 см, то при данной конфигурации шар не пролезет в зазор.

б) в случае, когда обруч касается поверхности шара, величина зазора между шаром и обручем равна

$$\frac{l}{\pi} \approx 28{,}66 \text{ см}$$

Так как диаметр шара равен 22,66 см, то при данной конфигурации шар пролезет в зазор.

Ответ.

а) Нет

б) Да

Задание №4 (10 баллов)

Решите уравнение $(x+2y)(2x-y)=-2$. В ответ запишите все получившиеся пары чисел: сперва запишите значения x, затем, через точку с запятой, значения y.

Ответ:

- 0;-1
- 0;1

Решение**:**

Поскольку решить данное уравнение нужно в целых числах, то данное уравнение будет равносильно следующей совокупности систем:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x+2y=1 \\ 2x-y=-2 \end{cases} \\ \begin{cases} x+2y=-2 \\ 2x-y=1 \end{cases} \\ \begin{cases} x+2y=-1 \\ 2x-y=2 \end{cases} \\ \begin{cases} x+2y=2 \\ 2x-y=-1 \end{cases} \end{array}\right.$$

После решения данной совокупности систем линейных уравнений получаем ответ:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x=0{,}8 \\ y=-0{,}6 \end{cases} \\ \begin{cases} x=0 \\ y=-1 \end{cases} \\ \begin{cases} x=0{,}6 \\ y=-0{,}8 \end{cases} \\ \begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases} \end{array}\right.$$

Дробные решения нам не подходят по условию задачи. Соответственно, получаем ответ: 0;-1 и 0;1

Ответ:

- 0;-1
- 0;1

Задание №5 (16 баллов)

Проведите статистический анализ дискретного ряда значений. В качестве значений возьмите ***количество букв в словах***, входящих в следующий отрывок из стихотворения Александра Сергеевича Пушкина:

Зима! Крестьянин, торжествуя,

На дровнях обновляет путь;

Его лошадка, снег почуя,

Плетется рысью как-нибудь;

Бразды пушистые взрывая,

Летит кибитка удалая;

Ямщик сидит на облучке

В тулупе, в красном кушаке.

В ответе укажите:

А) Среднее ряда;

Б) Размах ряда;

В) Медиану ряда;

Г) Моду ряда.

При необходимости результаты округлите до десятых.

Ответ:

А) 5,7

Б) 9

В) 6

Г) 7

Решение:

Запишем ряд, которому соответствует количество букв в словах стихотворения:

4, 10, 10, 2, 7, 9, 4, 3, 7, 4, 5, 8, 5, 9, 6, 8, 7, 5, 7, 6, 5, 5, 2, 7, 1, 6, 1, 7, 6

Упорядочим ряд по возрастанию:

1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10

Проведем частотный анализ ряда:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	1	3	5	4	6	2	2	2

А) Подсчитаем среднее ряда:

$$\frac{1\times 2+2\times 2+3\times 1+4\times 3+5\times 5+6\times 4+7\times 6+8\times 2+9\times 2+10\times 2}{2+2+1+3+5+4+6+2+2+2}$$
$$=\frac{9+12+25+24+42+16+18+20}{8+9+12}=\frac{21+24+25+60+36}{29}=$$
$$=\frac{70+36+60}{29}=\frac{166}{29}\approx 5{,}7;$$

Б) Размах ряда равен 10-1 = 9;

В) Медиана ряда равна 6;

Г) Мода ряда равна 7.

Ответ:

А) 5,7

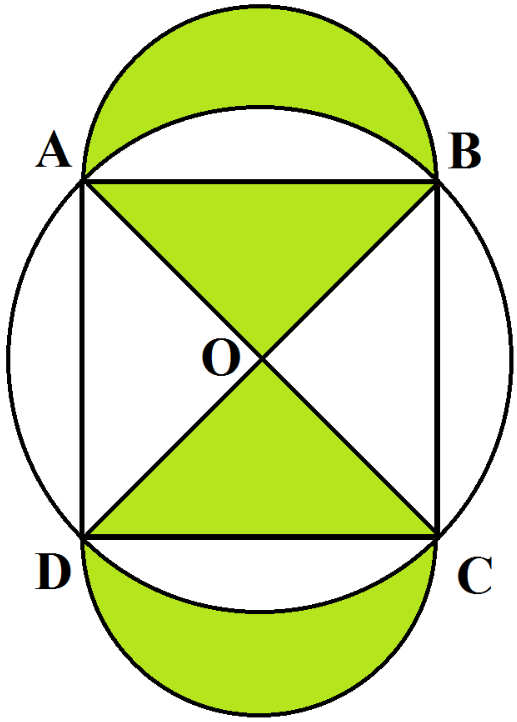
Б) 9

В) 6

Г) 7

Задание №6 (20 баллов)

Вокруг квадрата ABCD описана окружность. На сторонах квадрата AB и CD как на диаметрах построены полуокружности. Длина отрезка AO равна $3\sqrt{2}$ см. Определите, чему равна площадь закрашенной части фигуры (См. рисунок). $\pi \approx 3.14$. При необходимости, ответ округлите до десятых.



Ответ: 36 см^2

Решение:

Закрашенная фигура состоит из частей двух типов – из двух треугольников и двух фигур, называемых «Луночки Гиппократа». Можно доказать, что площадь четырех таких луночек будет равна площади квадрата ABCD.

Соответственно, площадь двух треугольников и двух луночек Гиппократа будет равна площади квадрата ABCD.

Длина отрезка $AC \ = \ 2 \times 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$ см

Поскольку ABCD – квадрат, а, следовательно, и ромб, то его площадь равна:

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2} \times 6\sqrt{2} = 36 \text{ см}^2$$

Ответ: 36 см^2

Задание №7 (15 баллов)

Сумма квадрата полусуммы двух чисел и квадрата полуразности этих же чисел равна 50. Разность квадрата полусуммы этих же чисел и квадрата полуразности этих чисел равна 48. Определите чему равно:

1) среднее арифметическое этих чисел;

2) среднее геометрическое этих чисел;

3) сумма чисел, обратным к этим числам.

Ответы округлите до сотых.

Ответы:

1) 7 или -7

2) 6,93

3) 0,29 или - 0,29

Решение:

Запишем, что нам дано:

$$\begin{cases} \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 + \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 = 50\ (1) \\ \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 = 48(2) \end{cases}$$

Определим, что нужно найти:

$$\frac{a+b}{2}$$

Сложим строки (1) и (2) и выразим искомую величину:

$$2 \times \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = 98$$

$$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = 49$$

$$\frac{a+b}{2} = 7 \text{ или } \frac{a+b}{2} = -7$$

Определим среднее геометрическое чисел:

$$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2-\left(\frac{a-b}{2}\right)^2=48$$

$$\frac{1}{4}(a^2+2ab+b^2-a^2+2ab-b^2)=48$$

$$\frac{1}{4}(4ab)=48$$

$$ab=48$$

$$\sqrt{ab}=\sqrt{48}=\sqrt{16\times 3}=4\sqrt{3}\approx 6{,}93$$

Найдем сумму чисел, обратных к этим числам:

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{a+b}{2}\times\frac{2}{\left(\sqrt{ab}\right)^2}$$

Если $\frac{a+b}{2}=7$, то

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{a+b}{2}\times\frac{2}{\left(\sqrt{ab}\right)^2}=7\times\frac{2}{48}=\frac{7}{24}\approx 0{,}29$$

Если $\frac{a+b}{2}=-7$, то

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{a+b}{2}\times\frac{2}{\left(\sqrt{ab}\right)^2}=-7\times\frac{2}{48}=-\frac{7}{24}\approx -0{,}29$$

Ответы:

1) 7 или -7

2) 6,93

3) 0,29 или - 0,29

Задание №8 (19 баллов)

Решите систему уравнений. Запишите в ответ все пары корней, сперва значения x, затем через точку с запятой значения y.

$$\begin{cases} x^2+y^2+6x–8y+25=2xy+6y–8x+12 \\ x+y=5 \end{cases}$$

Решение:

Упростим первое уравнение:

$$x^2+y^2+6x–8y+25=2xy+6y–8x+12$$

$$x^2-2xy+y^2+6x-6y+8x–8y+25-12=0$$

$$(x-y)^2+14(x-y)+13=0$$

Решим уравнение относительно $z=x-y$:

$$z^2+14\text{z}+13=0$$

Получим

$$z_1=-13 \text{ и } z_2=-1$$

Тогда наша система будет равносильна следующей совокупности:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x-y=-13 \\ x+y=5 \end{cases} \\ \begin{cases} x-y=-1 \\ x+y=5 \end{cases} \end{array}\right.$$

Далее мы получаем ответ:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x=-4 \\ y=9 \end{cases} \\ \begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases} \end{array}\right.$$

Ответ:

- 2;3
- -4;9

Вариант 2

Задание №1 (5 баллов)
Укажите все двузначные натуральные числа такие, что
$$\sqrt{\overline{ab}} = a + \sqrt{b}$$
Ответ:

- 49
- 64
- 81

Решение:
Мы знаем, что число $\overline{ab}$ – это квадратное число. Соответственно, поскольку по условию число двухзначное, то $a \neq 0$.
Проще всего решить данную задачу методом перебора.
Выпишем все двухзначные квадратные числа – 16, 25, 36, 49, 64 и 81 и проверим, какие из них соответствуют заданному условию.
После проверки у нас получится, что решением являются числа 49,64,81.
Ответ: 49,64,81

Задание №2 (5 баллов)
Представьте число 2019 в виде $a^b + b^a$, где a и $b -$ натуральные. В ответ запишите все получившиеся пары чисел: сперва запишите значения a, затем через точку с запятой значения b.
Ответ:

- 2018, 1
- 1,2018

Решение:
Нам нужно решить в натуральных числах уравнение
$$a^b + b^a = 2019$$
Рассмотрим случаи, когда a=1:
$$1^b + b^1 = 2019$$
$$1 + b = 2019$$
$$b = 2018$$
Аналогично и для b=1.
Получаем два решения 1; 2018 и 2018;1
Рассмотрим при a=2, b>4:
$$2^b + b^2 = 2019$$

Так как 2019 – нечетное, то b-нечетное, т.е. b = 2n+1, где n- натуральное, n>1

$$2^{2n+1} + (2n+1)^2 = 2019$$
$$4 \times 2^{2n-1} + 4n^2 + 4n + 1 = 2019$$
$$4 \times 2^{2n-1} + 4n^2 + 4n = 2018$$
$$2^{2n-1} + n^2 + n = 2018 \div 4$$
$$2^{2n-1} + n^2 + n = 504{,}5 \text{ не целое.}$$

Мы пришли к противоречию.
Аналогично и для b=2, a>4

В случает, если a – нечетное (a>2), то b – четное. И мы снова сможем повторить аналогичные рассуждения.
Таким образом, у нас есть два решения:
Ответ:

- 2018;1
- 1;2018

Задание №3 (10 баллов)

Шар радиуса R=2440 км стянут по экватору крепким нерастяжимым обручем, плотно прилегающим к поверхности шара.

Длину обруча увеличили на 43 сантиметра. Определите, пройдет ли в образовавшийся зазор мяч, длина окружности которого равна 8,26 дюйма. Примите $\pi \approx 3{,}14$, 1 дюйм = 2,54 см.

а) в случае концентрического расположения обруча и шара;

б) в случае, когда обруч касается поверхности шара.

Ответ.

а) Да

б) Да

Решение:

Чтобы в зазор между обручем и шаром прошел мяч, нужно, чтобы величина зазора была не меньше диаметра шара.

Рассчитаем диаметр шара:

$$D = C : \pi = 8{,}26 : 3{,}14 \approx 2{,}63 \text{ дюйма}$$

Переведем полученную длину диаметра в сантиметры:

$$2{,}63 \times 2{,}54 \approx 6{,}68 \text{ см}$$

Рассчитаем, на сколько увеличился радиус обруча:

$$\frac{(C_{\text{бол}} + l)}{2\pi} - R = R + \frac{l}{2\pi} - R = \frac{l}{2\pi} = \frac{43}{2 \times 3{,}14} = 6{,}85 \text{ см}$$

а) в случае концентрического расположения обруча и шара обруч удален на равное расстояние от шара во всех направления. Значит, величина зазора между обручем и шаром будет равна:

$$\frac{l}{2\pi} = \frac{43}{2 \times 3{,}14} \approx 6{,}85 \text{ см}$$

Так как диаметр шара равен 6,85 см, то при данной конфигурации шар пролезет в зазор.

б) в случае, когда обруч касается поверхности шара, величина зазора между шаром и обручем равна

$$\frac{l}{\pi} = 13{,}7 \text{ см}$$

Так как диаметр шара равен 6,85 см, то при данной конфигурации шар пролезет в зазор.

Ответ.

а) Да

б) Да

Задание №4 (10 баллов)

Решите уравнение $x(x+y)=11$ в целых числах. В ответ запишите все получившиеся пары чисел: сперва запишите значения x, затем через точку с запятой значения y.

Ответ:

- 1,10
- 11,-10
- -1,-10
- -11,10

Решение**:**

Разложим число 11 на множители: 11= 1×11

Поскольку решить данное уравнение нужно в целых числах, то данное уравнение будет равносильно следующей совокупности систем:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x=1 \\ x+y=11 \end{cases} \\ \begin{cases} x=11 \\ x+y=1 \end{cases} \\ \begin{cases} x=-1 \\ x+y=-11 \end{cases} \\ \begin{cases} x=-11 \\ x+y=-1 \end{cases} \end{array}\right.$$

После решения данной совокупности систем линейных уравнений получаем ответ:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x=1 \\ y=10 \end{cases} \\ \begin{cases} x=11 \\ y=-10 \end{cases} \\ \begin{cases} x=-1 \\ y=-10 \end{cases} \\ \begin{cases} x=-11 \\ y=10 \end{cases} \end{array}\right.$$

Ответ:

- 1,10
- 11,-10
- -1,-10
- -11,10

Задание №5 (16 баллов)

Проведите статистический анализ дискретного ряда значений. В качестве значений возьмите ***количество букв в словах***, входящих в следующий отрывок из стихотворения Александра Сергеевича Пушкина:

Зима! Крестьянин, торжествуя,

На дровнях обновляет путь;

Его лошадка, снег почуя,

Плетется рысью как-нибудь;

Бразды пушистые взрывая,

Летит кибитка удалая;

Ямщик сидит на облучке

В тулупе, в красном кушаке.

В ответе укажите:

А) Среднее ряда;

Б) Размах ряда;

В) Медиану ряда;

Г) Моду ряда.

При необходимости результаты округлите до десятых.

Ответ:

А) 5,7

Б) 9

В) 6

Г) 7

Решение:

Запишем ряд, которому соответствует количество букв в словах стихотворения:

4, 10, 10, 2, 7, 9, 4, 3, 7, 4, 5, 8, 5, 9, 6, 8, 7, 5, 7, 6, 5, 5, 2, 7, 1, 6, 1, 7, 6

Упорядочим ряд по возрастанию:

1, 1, 2, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 10

Проведем частотный анализ ряда:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	1	3	5	4	6	2	2	2

А) Подсчитаем среднее ряда:

$$\frac{1\times 2+2\times 2+3\times 1+4\times 3+5\times 5+6\times 4+7\times 6+8\times 2+9\times 2+10\times 2}{2+2+1+3+5+4+6+2+2+2}$$
$$=\frac{9+12+25+24+42+16+18+20}{8+9+12}=\frac{21+24+25+60+36}{29}=$$
$$=\frac{70+36+60}{29}=\frac{166}{29}\approx 5{,}7;$$

Б) Размах ряда равен 10-1 = 9;

В) Медиана ряда равна 6;

Г) Мода ряда равна 7.

Ответ:

А) 5,7

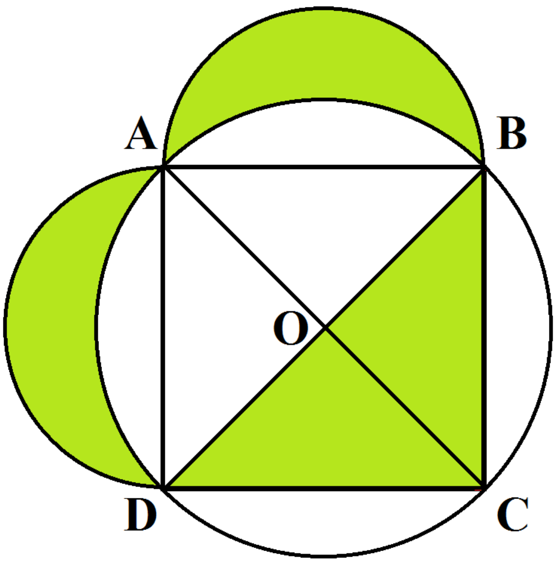
Б) 9

В) 6

Г) 7

Задание №6 (20 баллов)

Вокруг квадрата ABCD описана окружность. На сторонах квадрата AB и AD как на диаметрах построены полуокружности. Длина отрезка AO равна $2\sqrt{2}$ см. Определите, чему равна площадь закрашенной части фигуры (См. рисунок). $\pi \approx 3.14$. При необходимости, ответ округлите до десятых.



Ответ: 16 см^2

Решение:

Закрашенная фигура состоит из частей двух типов – из двух треугольников и двух фигур, называемых «Луночки Гиппократа». Можно доказать, что площадь четырех таких луночек будет равна площади квадрата ABCD.

Соответственно, площадь двух треугольников и двух луночек Гиппократа будет равна площади квадрата ABCD.

Длина отрезка $AC\ =\ 2 \times 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ см

Поскольку ABCD – квадрат, а, следовательно, и ромб, то его площадь равна:

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \times AC \times BD = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} = 16 \text{ см}^2$$

Ответ: 16 см^2

Задание №7 (15 баллов)

Сумма квадрата полусуммы двух чисел и квадрата полуразности этих же чисел равна 212. Разность квадрата полусуммы этих же чисел и квадрата полуразности этих чисел равна 180. Определите чему равно:

1) среднее арифметическое этих чисел;

2) среднее геометрическое этих чисел;

3) сумма чисел, обратным к этим числам.

Ответы округлите до сотых.

Ответы:

1) 14 или -14

2) 13,42

3) 0,16 или -0,16

Решение:

Запишем, что нам дано:

$$\begin{cases} \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 + \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 = 212\ (1) \\ \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 = 180(2) \end{cases}$$

Определим, что нужно найти:

$$\frac{a+b}{2}$$

Сложим строки (1) и (2) и выразим искомую величину:

$$2 \times \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = 392$$

$$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 = 196$$

$$\frac{a+b}{2} = 14 \text{ или } \frac{a+b}{2} = -14$$

Определим среднее геометрическое чисел:

$$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2-\left(\frac{a-b}{2}\right)^2=180$$

$$\frac{1}{4}(a^2+2ab+b^2-a^2+2ab-b^2)=180$$

$$\frac{1}{4}(4ab)=180$$

$$ab=180$$

$$\sqrt{ab}=\sqrt{180}=\sqrt{4\times5\times9}=6\sqrt{5}\approx13{,}42$$

Найдем сумму чисел, обратных к этим числам:

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{a+b}{2}\times\frac{2}{\left(\sqrt{ab}\right)^2}$$

Если $\frac{a+b}{2}=14$, то

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{a+b}{2}\times\frac{2}{\left(\sqrt{ab}\right)^2}=14\times\frac{2}{180}=\frac{7}{45}\approx0{,}16$$

Если $\frac{a+b}{2}=-14$, то

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{a+b}{ab}=\frac{a+b}{2}\times\frac{2}{\left(\sqrt{ab}\right)^2}=-14\times\frac{2}{180}=-\frac{7}{45}\approx-0{,}16$$

Ответы:

1) 14 или -14

2) 13,42

3) 0,16 или -0,16

Задание №8 (19 баллов)

Решите систему уравнений. Запишите в ответ все пары корней, сперва значения x, затем через точку с запятой значения y.

$$\begin{cases}x^2+y^2+4x-8y=2xy+4y-8x-11\\ x+y=5\end{cases}$$

Ответ:

- 2;3
- -3;8

Решение:

Упростим первое уравнение:

$$x^2 + y^2 + 4x – 8y = 2xy + 4y – 8x - 11$$

$$x^2 - 2xy + y^2 + 8x + 4x – 8y - 4y + 11 = 0$$

$$(x - y)^2 + 12(x – y) + 11 = 0$$

Решим уравнение относительно $z = x - y$:

$$z^2 + 12\mathrm{z} + 11 = 0$$

Получим

$$z_1 = -11 \text{ и } z_2 = -1$$

Тогда наша система будет равносильна следующей совокупности:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x - y = -11 \\ x + y = 5 \end{cases} \\ \begin{cases} x - y = -1 \\ x + y = 5 \end{cases} \end{array}\right.$$

Далее мы получаем ответ:

$$\left[\begin{array}{l} \begin{cases} x = -3 \\ y = 8 \end{cases} \\ \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases} \end{array}\right.$$

Ответ:

- 2;3
- -3;8