

1 Вычислить $(13 + 4\sqrt{3})^{1,5} - (13 - 4\sqrt{3})^{1,5}$
 1 122 2 не является целым числом 3 74 4 302 5 110

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 625$ и $\log_5 27$, составляет

1 3 2 1 3 5 4 4 5 2

3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 2) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является

1 1 2 3 3 7 4 2 5 6

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 7 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?

1 18 2 25 3 19 4 9 5 21

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(0,75)$

1 -0,6 2 -0,8 3 решений нет 4 0,6 5 0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус вписанного в этот треугольник круга равен

1 $2\sqrt{3}$ 2 $1,125\sqrt{2}$ 3 $4\sqrt{2}$ 4 $0,5\sqrt{2}$ 5 $2\sqrt{2}$

7 Функция $y = x^2\sqrt{k-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 12$ при k равном

1 7,5 2 10 3 точек экстремума нет 4 12,5 5 15

8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является

1 $(-\infty; -2]$ 2 $[2; +\infty)$ 3 $(-\infty; 2]$ 4 $(0; 2]$ 5 $[-2; +\infty)$

9 Число корней уравнения $\sin^6 x + 3x^4 - 3x^4 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно

1 1 2 3 3 4 4 2 5 0

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 4x + a^2 - 8a + 19 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном

1 1 2 3 3 4 4 2 5 5

11 Разность $x - y$ решений системы $\begin{cases} y - |x - 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна

1 3 2 6 3 0 4 5 5 2

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 6 членов составляет $\frac{63}{64}$ от суммы всех членов этой прогрессии

1 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 2 0,25 3 0,5 4 такое невозможно 5 0,2

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 58880 рублей до 51750 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?

1 12,5 2 25 3 10 4 20 5 зависит от порядка изменения

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно

1 такое невозможно 2 4,5 3 -36 4 7,2 5 -8

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 7x + 16| + |x^2 - 7x + 12| = 28$ равно

1 6 2 4 3 3 4 5 5 2

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+4} - x - 1}{\sqrt{9 - |x+1|}} \geq 0$ равна

1 16 2 12 3 18 4 5 5 15

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + 10$ равно

1 8 2 6 3 5 4 7 5 4

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 10%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 8%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?

1 860 рублей 2 900 рублей 3 935 рублей
4 780 рублей 5 792 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения

$\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-4} = 0$ равна

1 -1 2 3 3 5 4 0 5 1

20 Наибольшее значение функции $f(x) = x - 1 + \ln(3-x)$ на отрезке $[0; 2]$ равно

1 1 2 $\ln 2$ 3 $-1 + \ln 3$ 4 невозможно указать 5 0

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна

1 17π 2 8π 3 12π 4 21π 5 ∞

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 7| - 2x + 2) \leq 2$ равна

1 34 2 40 3 26 4 30 5 35

23 Если стороны треугольника равны 14, 21 и 25, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 15 2 14 3 13 4 12 5 11

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+2} \leq \frac{2x-2}{x-3}$ равна

1 24 2 19 3 30 4 9 5 8

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \geq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 5 2 3 3 4 4 6 5 7

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 -24 2 такое невозможно 3 -42 4 24 5 42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 4 - 2y} + \sqrt{4y - x - 5} = 3\sqrt{7 - x - 2y}$, равна

1 4 2 5 3 6 4 7 5 3

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y - 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 5 2 12 3 9 4 15 5 11

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 7 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 0 2 0,7 3 1,3 4 3,3 5 2,7

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arcsin x \cdot \left(-\frac{60}{\pi} \log_2 y - \frac{28}{\pi} + \frac{312}{\pi^2} \arcsin x\right) + 3 \log_2^2 y + 2 \log_2 y + \frac{5}{3} = 0$, то значение выражения $4x^2 + y$ равно

1 11 2 ∞ 3 9 4 10 5 нет верного ответа

1 Вычислить $(21 + 4\sqrt{5})^{1,5} - (21 - 4\sqrt{5})^{1,5}$
 1 74 2 302 3 110 4 не является целым числом 5 122

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 16$ и $\log_4 81$, составляет

1 2 2 4 3 5 4 3 5 1

3 Если $x = 6$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 2) = 0$, то корнем уравнения $f(4x - 2) = 0$ является

1 6 2 1 3 3 4 7 5 2

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 180 человек разбиваются на бригады по 7 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?

1 21 2 18 3 10 4 19 5 24

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(-0,75)$

1 -0,6 2 0,6 3 решений нет 4 -0,8 5 0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то его площадь равна

1 $0,5\sqrt{2}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $4\sqrt{2}$ 4 $2\sqrt{3}$ 5 $1,125\sqrt{2}$

7 Функция $y = x\sqrt{b-x^2}$ имеет экстремум в точках $x = -1$ и $x = 1$ при b равном

1 4 2 8 3 точек экстремума нет 4 2 5 12

8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является

1 $(-\infty; 2]$ 2 $(0; 2]$ 3 $[-2; +\infty)$ 4 $(-\infty; -2]$ 5 $[2; +\infty)$

9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 3x^2 - 3x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно

1 2 2 0 3 4 4 1 5 3

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 2x + a^2 - 4a + 1 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном

1 3 2 2 3 5 4 4 5 1

11 Разность $y - x$ решений системы $\begin{cases} y - |x + 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна

1 5 2 6 3 3 4 2 5 0

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 8 членов составляет $\frac{255}{256}$ от суммы всех членов этой прогрессии

1 0,2 2 0,5 3 0,25 4 такое невозможно 5 $\frac{1}{\sqrt{2}}$

13 В течении года цена 1 м^2 дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 45000 рублей до 41472 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?

1 20 2 12,5 3 зависит от порядка изменения 4 25 5 10

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 4x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно

1 -36 2 4,5 3 -8 4 такое невозможно 5 7,2

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 8$ равно

1 6 2 2 3 3 4 5 5 4

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+3} - x}{\sqrt{9-|x|}} \geq 0$ равна

1 12 2 15 3 9 4 18 5 16

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+4}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{23}{4}$ равно

1 3,2 2 1,8 3 2 4 3 5 2,5

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 12%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 4%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?

1 792 рублей 2 900 рублей 3 860 рублей
4 935 рублей 5 780 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения

$\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} = 0$ равна

1 3 2 0 3 1 4 -1 5 5

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{25^x - 2 \cdot 5^{x+1}}{\ln 5}$ на отрезке $[0; 2]$ равно
 1 0 2 $-\frac{25}{\ln 5}$ 3 невозможно указать 4 1 5 $-\frac{10}{\ln 3}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна
 1 $4, 5\pi$ 2 8π 3 18π 4 ∞ 5 $14, 5\pi$

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 6| - 2x + 4) \leq 2$ равна
 1 40 2 34 3 35 4 26 5 30

23 Если стороны треугольника равны 15, 27 и 28, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 12 2 15 3 14 4 11 5 13

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+1} < \frac{2x-4}{x-4}$ равна
 1 35 2 31 3 17 4 36 5 18

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 - 1}{x^2 - 1} + \frac{2x + 1}{x - 2} \geq \frac{5x - 4}{x - 1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 5 2 4 3 6 4 7 5 3

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 -42 2 42 3 -24 4 такое невозможно 5 24

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 8 - 2y} + \sqrt{4y - x - 13} = 3\sqrt{11 - x - 2y}$, равна
 1 7 2 3 3 4 4 6 5 5

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x + 1| + |y - 1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 9 2 18 3 11 4 12 5 15

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 11 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 3,3 2 1,3 3 2,7 4 0,7 5 0

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arccos x \cdot (-\frac{30}{\pi} \log_2 y + \frac{6}{\pi} + \frac{117}{\pi^2} \arccos x) + 2 \log_2^2 y - 2 \log_2 y + 5 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно
 1 64 2 256 3 255 4 ∞ 5 нет верного ответа

- 1 Вычислить $(51 + 10\sqrt{2})^{1,5} - (51 - 10\sqrt{2})^{1,5}$
 1 302 2 74 3 110 4 122 5 не является целым числом
- 2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 256$ и $\log_4 81$, составляет
 1 2 2 4 3 3 4 1 5 5
- 3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 1) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является
 1 1 2 2 3 6 4 3 5 7
- 4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 196 человек разбиваются на бригады по 8 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 8 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 21 2 9 3 19 4 29 5 18
- 5 Решить уравнение $\arccos x = \operatorname{arctg}(0,75)$
 1 0,8 2 -0,8 3 0,6 4 решений нет 5 -0,6
- 6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то высота, проведенная к меньшей стороне равна
 1 $0,5\sqrt{2}$ 2 $4\sqrt{2}$ 3 $1,125\sqrt{2}$ 4 $2\sqrt{3}$ 5 $2\sqrt{2}$
- 7 Функция $y = x^2\sqrt{m-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 6$ при m равном
 1 7,5 2 точек экстремума нет 3 10 4 12,5 5 15
- 8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является
 1 $(0; 2]$ 2 $(-\infty; 2]$ 3 $[-2; +\infty)$ 4 $(-\infty; -2]$ 5 $[2; +\infty)$
- 9 Число корней уравнения $\cos^4 x + 5x^2 + 5x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 3 2 1 3 2 4 0 5 4
- 10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 + 4x - a^2 + 10a - 26 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном
 1 5 2 1 3 2 4 3 5 4
- 11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x + 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна
 1 6 2 2 3 0 4 5 5 3

- 12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 4 членов составляет 0,9984 от суммы всех членов этой прогрессии
 1 такое невозможно 2 0,5 3 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 4 0,2 5 0,25
- 13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40000 рублей до 39204 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 25 2 12,5 3 20 4 зависит от порядка изменения 5 10
- 14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 4 раза больше суммы их квадратов, то a равно
 1 4,5 2 -8 3 7,2 4 -36 5 такое невозможно
- 15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 5x + 4| + |x^2 - 5x + 6| = 2$ равно
 1 2 2 5 3 4 4 6 5 3
- 16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+5} - x - 2}{\sqrt{9 - |x+2|}} \geq 0$ равна
 1 -10 2 -15 3 -5 4 -9 5 0
- 17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$ равно
 1 3,8 2 3 3 3,2 4 4,2 5 4
- 18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 25%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 6,25%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 900 рублей 2 792 рублей 3 935 рублей
 4 780 рублей 5 860 рублей
- 19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 0$ равна
 1 1 2 5 3 3 4 0 5 -1

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{2^x + 2^{2-x}}{\ln 2}$ на отрезке $[-1; 1]$ равно

1 невозможно указать 2 1 3 $\frac{8,5}{\ln 2}$ 4 $\frac{4}{\ln 2}$ 5 $\frac{5}{\ln 2}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна

1 17π 2 ∞ 3 21π 4 12π 5 8π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 5| - 2x + 6) \leq 2$ равна

1 35 2 40 3 34 4 26 5 30

23 Если стороны треугольника равны 13, 39 и 44, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 13 2 11 3 12 4 14 5 15

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x-1} < \frac{2x-8}{x-6}$ равна

1 42 2 18 3 8 4 36 5 25

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \leq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 5 2 3 3 4 4 6 5 7

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 24 2 -24 3 -42 4 такое невозможно 5 42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x+2} - 2y + \sqrt{4y-x-4} = 3\sqrt{8-x-2y}$, равна

1 3 2 5 3 4 4 7 5 6

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x+1| + |y+1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 6 2 12 3 11 4 9 5 15

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 9 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 3,3 2 1,3 3 0,7 4 0 5 2,7

30 Если числа x и y выбраны так, что $\log_{0,5} y \cdot (32 \log_{0,5} y - \frac{360}{\pi} \operatorname{arccctg} x - 8) + \frac{1053}{\pi^2} \operatorname{arccctg}^2 x + \frac{18}{\pi} \operatorname{arccctg} x + 5 = 0$, то значение выражения $12(x^2 + y)$ равно

1 1 2 нет верного ответа 3 ∞ 4 7 5 39

1 Вычислить $(19 + 6\sqrt{2})^{1,5} - (19 - 6\sqrt{2})^{1,5}$
 1 302 2 110 3 74 4 не является целым числом 5 122

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_4 625$ и $\log_5 16$, составляет

1 4 2 3 3 1 4 5 5 2

3 Если $x = 3$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 3) = 0$, то корнем уравнения $f(2x + 5) = 0$ является

1 3 2 6 3 1 4 7 5 2

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 6 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 6 человек может быть сформировано при таком условии?

1 19 2 21 3 29 4 18 5 9

5 Решить уравнение $\arccos x = \arctg(-0,75)$

1 решений нет 2 0,8 3 -0,6 4 0,6 5 -0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус описанной около этого треугольника окружности равен

1 $0,5\sqrt{2}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $2\sqrt{3}$ 4 $4\sqrt{2}$ 5 $1,125\sqrt{2}$

7 Функция $y = x\sqrt{a - x^2}$ имеет экстремум в точках $x = 2$ и $x = -2$ при a равном

1 точек экстремума нет 2 8 3 12 4 4 5 2

8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является

1 $(-\infty; -2]$ 2 $(-\infty; 2]$ 3 $[-2; +\infty)$ 4 $(0; 2]$ 5 $[2; +\infty)$

9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 2x^2 \cos x + 2x^2 = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно

1 3 2 0 3 4 4 1 5 2

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 6x - a^2 + 6a - 4 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном

1 1 2 4 3 5 4 3 5 2

11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x - 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна

1 6 2 5 3 3 4 2 5 0

12 Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 5 членов составляет $\frac{31}{32}$ от суммы всех членов этой прогрессии

1 0,5 2 такое невозможно 3 0,2 4 0,25 5 $\frac{1}{\sqrt{2}}$

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40960 рублей до 39690 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?

1 зависит от порядка изменения 2 10 3 12,5 4 20 5 25

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 8 раз больше суммы их квадратов, то a равно

1 7,2 2 такое невозможно 3 4,5 4 -36 5 -8

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 22$ равно

1 3 2 6 3 2 4 5 5 4

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+6} - x - 3}{\sqrt{9 - |x+3|}} \geq 0$ равна

1 -10 2 -5 3 -9 4 -15 5 0

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x - 2}$ и $y = 0,75x + 2$ равно

1 3 2 1 3 0,8 4 1,8 5 1,2

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 23%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 5%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?

1 792 рублей 2 780 рублей 3 935 рублей
4 860 рублей 5 900 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = 0$$
 равна

1 3 2 -1 3 1 4 5 5 0

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{3^x + 3^{2-x}}{\ln 3}$ на отрезке $[-1; 2]$ равно

1 $\frac{6}{\ln 3}$ 2 $\frac{10}{\ln 3}$ 3 $\frac{82}{3 \ln 3}$ 4 1 5 невозможно указать

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна
 1 8π 2 ∞ 3 $4,5\pi$ 4 18π 5 $14,5\pi$

22 Сумма целых решений неравенства $\log_{0,5}(|x + 6| - 2x + 4) \geq -2$ равна
 1 35 2 40 3 34 4 26 5 30

23 Если стороны треугольника равны 16, 28 и 33, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 14 2 11 3 15 4 13 5 12

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x + 4} \leq \frac{2x + 2}{x - 1}$ равна
 1 30 2 18 3 9 4 27 5 7

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 - 1}{x^2 - 1} + \frac{2x + 1}{x - 2} \leq \frac{5x - 4}{x - 1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 6 2 7 3 5 4 3 5 4

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 24 2 -24 3 такое невозможно 4 42 5 -42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 6 - 2y} + \sqrt{4y - x - 9} = 3\sqrt{9 - x - 2y}$, равна
 1 3 2 7 3 4 4 6 5 5

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y + 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 12 2 15 3 5 4 11 5 18

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 13 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 0,7 2 2,7 3 0 4 3,3 5 1,3

30 Если числа x и y выбраны так, что $\frac{16}{\pi} \arctg x \cdot \left(\frac{208}{\pi} \arctg x - 30 \log_3 y - 14\right) + 18 \log_3^2 y + 12 \log_3 y + 10 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно
 1 ∞ 2 28 3 10 4 27 5 нет верного ответа

1 Вычислить $(51 + 10\sqrt{2})^{1,5} - (51 - 10\sqrt{2})^{1,5}$
 1 74 2 110 3 не является целым числом 4 122 5 302

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 256$ и $\log_4 81$, составляет
 1 3 2 2 3 4 4 5 5 1

3 Если $x = 6$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 2) = 0$, то корнем уравнения $f(4x - 2) = 0$ является
 1 1 2 7 3 2 4 3 5 6

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 180 человек разбиваются на бригады по 7 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 19 2 18 3 10 4 24 5 21

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(-0,75)$
 1 $-0,8$ 2 $-0,6$ 3 решений нет 4 $0,6$ 5 $0,8$

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то высота, проведенная к меньшей стороне равна
 1 $2\sqrt{3}$ 2 $0,5\sqrt{2}$ 3 $1,125\sqrt{2}$ 4 $2\sqrt{2}$ 5 $4\sqrt{2}$

7 Функция $y = x^2\sqrt{k-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 12$ при k равном
 1 10 2 15 3 12,5 4 точек экстремума нет 5 7,5

8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является
 1 $(-\infty; -2]$ 2 $(0; 2]$ 3 $[-2; +\infty)$ 4 $[2; +\infty)$ 5 $(-\infty; 2]$

9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 3x^2 - 3x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 4 2 2 3 1 4 0 5 3

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 + 4x - a^2 + 10a - 26 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном
 1 3 2 4 3 1 4 5 5 2

11 Разность $x - y$ решений системы $\begin{cases} y - |x - 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна
 1 6 2 3 3 5 4 0 5 2

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 6 членов составляет $\frac{63}{64}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 0,25 2 такое невозможно 3 0,2 4 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 5 0,5

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 58880 рублей до 51750 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 25 2 зависит от порядка изменения 3 10 4 20 5 12,5

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 -8 2 такое невозможно 3 4,5 4 7,2 5 -36

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 8$ равно
 1 5 2 4 3 3 4 6 5 2

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+3} - x}{\sqrt{9-|x|}} \geq 0$ равна
 1 9 2 18 3 15 4 16 5 12

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+4}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{23}{4}$ равно
 1 3,2 2 1,8 3 2 4 2,5 5 3

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 25%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 6,25%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 792 рублей 2 780 рублей 3 900 рублей
 4 935 рублей 5 860 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-4} = 0$ равна
 1 5 2 0 3 -1 4 3 5 1

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{25^x - 2 \cdot 5^{x+1}}{\ln 5}$ на отрезке $[0; 2]$ равно

1 $-\frac{25}{\ln 5}$ 2 1 3 0 4 невозможно указать 5 $-\frac{10}{\ln 3}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна

1 $4, 5\pi$ 2 $14, 5\pi$ 3 ∞ 4 8π 5 18π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 5| - 2x + 6) \leq 2$ равна

1 34 2 30 3 40 4 35 5 26

23 Если стороны треугольника равны 14, 21 и 25, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 14 2 11 3 13 4 12 5 15

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+2} \leq \frac{2x-2}{x-3}$ равна

1 9 2 24 3 19 4 8 5 30

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \geq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 6 2 4 3 7 4 3 5 5

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 42 2 24 3 такое невозможно 4 -24 5 -42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x+2} - 2y + \sqrt{4y-x-4} = 3\sqrt{8-x-2y}$, равна

1 6 2 3 3 5 4 7 5 4

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x+1| + |y+1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 11 2 12 3 9 4 15 5 6

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 11 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 0 2 2,7 3 0,7 4 1,3 5 3,3

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arccos x \cdot \left(-\frac{30}{\pi} \log_2 y + \frac{6}{\pi} + \frac{117}{\pi^2} \arccos x\right) + 2 \log_2^2 y - 2 \log_2 y + 5 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно

1 ∞ 2 64 3 255 4 нет верного ответа 5 256

1 Вычислить $(21 + 4\sqrt{5})^{1,5} - (21 - 4\sqrt{5})^{1,5}$
 1 122 2 не является целым числом 3 110 4 74 5 302

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 16$ и $\log_4 81$, составляет
 1 5 2 2 3 3 4 1 5 4

3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 1) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является
 1 2 2 1 3 3 4 7 5 6

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 196 человек разбиваются на бригады по 8 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 8 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 29 2 21 3 9 4 19 5 18

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(0,75)$
 1 0,6 2 -0,6 3 -0,8 4 решений нет 5 0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус вписанного в этот треугольник круга равен
 1 $4\sqrt{2}$ 2 $0,5\sqrt{2}$ 3 $2\sqrt{2}$ 4 $2\sqrt{3}$ 5 $1,125\sqrt{2}$

7 Функция $y = x\sqrt{b - x^2}$ имеет экстремум в точках $x = -1$ и $x = 1$ при b равном
 1 точек экстремума нет 2 4 3 2 4 8 5 12

8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является
 1 $(-\infty; -2]$ 2 $(0; 2]$ 3 $[2; +\infty)$ 4 $[-2; +\infty)$ 5 $(-\infty; 2]$

9 Число корней уравнения $\sin^6 x + 3x^4 - 3x^4 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 3 2 0 3 1 4 4 5 2

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 2x + a^2 - 4a + 1 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном
 1 4 2 5 3 1 4 3 5 2

11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x - 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна
 1 0 2 3 3 2 4 5 5 6

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 4 членов составляет 0,9984 от суммы всех членов этой прогрессии
 1 такое невозможно 2 0,5 3 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 4 0,25 5 0,2

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 45000 рублей до 41472 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 25 2 20 3 зависит от порядка изменения 4 10 5 12,5

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 4x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 такое невозможно 2 7,2 3 4,5 4 -36 5 -8

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 7x + 16| + |x^2 - 7x + 12| = 28$ равно
 1 2 2 5 3 4 4 6 5 3

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+4} - x - 1}{\sqrt{9 - |x+1|}} \geq 0$ равна
 1 18 2 16 3 15 4 12 5 5

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x - 2}$ и $y = 0,75x + 2$ равно
 1 0,8 2 1 3 1,2 4 1,8 5 3

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 12%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 4%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 900 рублей 2 860 рублей 3 780 рублей
 4 792 рублей 5 935 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} = 0$ равна
 1 0 2 5 3 1 4 3 5 -1

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{2^x + 2^{2-x}}{\ln 2}$ на отрезке $[-1; 1]$ равно
 1 невозможно указать 2 $\frac{4}{\ln 2}$ 3 $\frac{5}{\ln 2}$ 4 1 5 $\frac{8,5}{\ln 2}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна
 1 4, 5π 2 14, 5π 3 18π 4 ∞ 5 8π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 7| - 2x + 2) \leq 2$ равна
 1 30 2 26 3 34 4 35 5 40

23 Если стороны треугольника равны 15, 27 и 28, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 15 2 11 3 12 4 14 5 13

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+1} < \frac{2x-4}{x-4}$ равна
 1 31 2 17 3 18 4 36 5 35

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2-1}{x^2-1} + \frac{2x+1}{x-2} \geq \frac{5x-4}{x-1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 6 2 7 3 5 4 3 5 4

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 24 2 -42 3 -24 4 такое невозможно 5 42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x+8-2y} + \sqrt{4y-x-13} = 3\sqrt{11-x-2y}$, равна
 1 7 2 3 3 4 4 5 5 6

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x+1| + |y-1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 9 2 11 3 12 4 18 5 15

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 13 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 0,7 2 2,7 3 3,3 4 0 5 1,3

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arcsin x \cdot \left(-\frac{60}{\pi} \log_2 y - \frac{28}{\pi} + \frac{312}{\pi^2} \arcsin x\right) + 3 \log_2^2 y + 2 \log_2 y + \frac{5}{3} = 0$, то значение выражения $4x^2 + y$ равно
 1 11 2 ∞ 3 нет верного ответа 4 10 5 9

1 Вычислить $(13 + 4\sqrt{3})^{1,5} - (13 - 4\sqrt{3})^{1,5}$
 1 122 2 74 3 302 4 110 5 не является целым числом

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_4 625$ и $\log_5 16$, составляет

1 2 2 4 3 5 4 3 5 1

3 Если $x = 3$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 3) = 0$, то корнем уравнения $f(2x + 5) = 0$ является

1 3 2 2 3 6 4 7 5 1

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 7 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?

1 9 2 25 3 21 4 19 5 18

5 Решить уравнение $\arccos x = \arctg(0,75)$

1 -0,6 2 -0,8 3 0,6 4 0,8 5 решений нет

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то его площадь равна

1 $2\sqrt{3}$ 2 $4\sqrt{2}$ 3 $2\sqrt{2}$ 4 $1,125\sqrt{2}$ 5 $0,5\sqrt{2}$

7 Функция $y = x^2\sqrt{m-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 6$ при m равном

1 15 2 10 3 7,5 4 точек экстремума нет 5 12,5

8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является

1 $(0; 2]$ 2 $[2; +\infty)$ 3 $[-2; +\infty)$ 4 $(-\infty; 2]$ 5 $(-\infty; -2]$

9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 2x^2 \cos x + 2x^2 = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно

1 1 2 3 3 2 4 0 5 4

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 6x - a^2 + 6a - 4 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном

1 4 2 3 3 5 4 1 5 2

11 Разность $y - x$ решений системы $\begin{cases} y - |x + 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна

1 0 2 3 3 5 4 2 5 6

12 Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 5 членов составляет $\frac{31}{32}$ от суммы всех членов этой прогрессии

1 0,2 2 0,5 3 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 4 0,25 5 такое невозможно

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40000 рублей до 39204 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?

1 12,5 2 10 3 зависит от порядка изменения 4 20 5 25

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 8 раз больше суммы их квадратов, то a равно

1 7,2 2 4,5 3 такое невозможно 4 -8 5 -36

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 5x + 4| + |x^2 - 5x + 6| = 2$ равно

1 3 2 5 3 6 4 2 5 4

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+6} - x - 3}{\sqrt{9 - |x+3|}} \geq 0$ равна

1 -9 2 0 3 -10 4 -15 5 -5

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + 10$ равно

1 7 2 6 3 8 4 4 5 5

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 23%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 5%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?

1 780 рублей 2 860 рублей 3 935 рублей
4 900 рублей 5 792 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения

$\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = 0$ равна

1 0 2 1 3 -1 4 3 5 5

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{3^x + 3^{2-x}}{\ln 3}$ на отрезке $[-1; 2]$ равно

1 $\frac{82}{3 \ln 3}$ 2 $\frac{10}{\ln 3}$ 3 невозможно указать 4 $\frac{6}{\ln 3}$ 5 1

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна

1 8π **2** 21π **3** 17π **4** ∞ **5** 12π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 6| - 2x + 4) \leq 2$ равна

1 30 **2** 34 **3** 26 **4** 35 **5** 40

23 Если стороны треугольника равны 16, 28 и 33, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 15 **2** 14 **3** 13 **4** 11 **5** 12

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x + 4} \leq \frac{2x + 2}{x - 1}$ равна

1 30 **2** 27 **3** 18 **4** 9 **5** 7

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 - 1}{x^2 - 1} + \frac{2x + 1}{x - 2} \leq \frac{5x - 4}{x - 1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 5 **2** 6 **3** 7 **4** 4 **5** 3

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 -24 **2** -42 **3** 42 **4** 24 **5** такое невозможно

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 6 - 2y} + \sqrt{4y - x - 9} = 3\sqrt{9 - x - 2y}$, равна

1 3 **2** 5 **3** 6 **4** 4 **5** 7

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y - 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 15 **2** 12 **3** 11 **4** 5 **5** 9

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 7 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 2,7 **2** 3,3 **3** 0,7 **4** 1,3 **5** 0

30 Если числа x и y выбраны так, что $\frac{16}{\pi} \arctg x \cdot \left(\frac{208}{\pi} \arctg x - 30 \log_3 y - 14\right) + 18 \log_3^2 y + 12 \log_3 y + 10 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно

1 нет верного ответа **2** ∞ **3** 28 **4** 27 **5** 10

1 Вычислить $(19 + 6\sqrt{2})^{1,5} - (19 - 6\sqrt{2})^{1,5}$
 [1] 302 [2] не является целым числом [3] 122 [4] 74 [5] 110

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 625$ и $\log_5 27$, составляет

[1] 1 [2] 4 [3] 5 [4] 2 [5] 3

3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 2) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является

[1] 6 [2] 3 [3] 7 [4] 1 [5] 2

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 6 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 6 человек может быть сформировано при таком условии?

[1] 21 [2] 18 [3] 29 [4] 19 [5] 9

5 Решить уравнение $\arccos x = \operatorname{arctg}(-0,75)$

[1] $-0,8$ [2] $-0,6$ [3] $0,8$ [4] $0,6$ [5] решений нет

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус описанной около этого треугольника окружности равен

[1] $1,125\sqrt{2}$ [2] $4\sqrt{2}$ [3] $2\sqrt{2}$ [4] $0,5\sqrt{2}$ [5] $2\sqrt{3}$

7 Функция $y = x\sqrt{a - x^2}$ имеет экстремум в точках $x = 2$ и $x = -2$ при a равном

[1] точек экстремума нет [2] 12 [3] 4 [4] 8 [5] 2

8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является

[1] $(-\infty; 2]$ [2] $[2; +\infty)$ [3] $[-2; +\infty)$ [4] $(0; 2]$ [5] $(-\infty; -2]$

9 Число корней уравнения $\cos^4 x + 5x^2 + 5x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно

[1] 4 [2] 1 [3] 3 [4] 2 [5] 0

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 4x + a^2 - 8a + 19 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном

[1] 4 [2] 1 [3] 2 [4] 5 [5] 3

11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x + 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна

[1] 2 [2] 0 [3] 6 [4] 3 [5] 5

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 8 членов составляет $\frac{255}{256}$ от суммы всех членов этой прогрессии

[1] такое невозможно [2] 0,5 [3] 0,2 [4] 0,25 [5] $\frac{1}{\sqrt{2}}$

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40960 рублей до 39690 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?

[1] 12,5 [2] 20 [3] 25 [4] зависит от порядка изменения [5] 10

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 4 раза больше суммы их квадратов, то a равно

[1] 4,5 [2] -8 [3] 7,2 [4] такое невозможно [5] -36

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 22$ равно

[1] 3 [2] 6 [3] 5 [4] 2 [5] 4

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+5} - x - 2}{\sqrt{9 - |x+2|}} \geq 0$ равна

[1] -5 [2] 0 [3] -9 [4] -15 [5] -10

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$ равно

[1] 3,8 [2] 3,2 [3] 4 [4] 4,2 [5] 3

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 10%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 8%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?

[1] 780 рублей [2] 792 рублей [3] 935 рублей
 [4] 860 рублей [5] 900 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 0$ равна

[1] 5 [2] 1 [3] -1 [4] 3 [5] 0

20 Наибольшее значение функции $f(x) = x - 1 + \ln(3 - x)$ на отрезке $[0; 2]$ равно

[1] 1 [2] 0 [3] $-1 + \ln 3$ [4] невозможно указать [5] $\ln 2$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна
 1 17π 2 ∞ 3 8π 4 12π 5 21π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_{0,5}(|x + 6| - 2x + 4) \geq -2$ равна
 1 30 2 26 3 35 4 40 5 34

23 Если стороны треугольника равны 13, 39 и 44, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 15 2 11 3 12 4 14 5 13

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x-1} < \frac{2x-8}{x-6}$ равна
 1 36 2 25 3 18 4 42 5 8

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \leq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 7 2 5 3 6 4 3 5 4

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 42 2 24 3 такое невозможно 4 -24 5 -42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 4 - 2y} + \sqrt{4y - x - 5} = 3\sqrt{7 - x - 2y}$, равна
 1 4 2 5 3 3 4 6 5 7

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y + 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 18 2 15 3 12 4 11 5 5

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 9 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 1,3 2 0,7 3 3,3 4 0 5 2,7

30 Если числа x и y выбраны так, что $\log_{0,5} y \cdot (32 \log_{0,5} y - \frac{360}{\pi} \operatorname{arctg} x - 8) + \frac{1053}{\pi^2} \operatorname{arctg}^2 x + \frac{18}{\pi} \operatorname{arctg} x + 5 = 0$, то значение выражения $12(x^2 + y)$ равно
 1 нет верного ответа 2 ∞ 3 7 4 39 5 1

- 1 Вычислить $(51 + 10\sqrt{2})^{1,5} - (51 - 10\sqrt{2})^{1,5}$
 [1] не является целым числом [2] 122 [3] 302 [4] 74 [5] 110
- 2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_4 625$ и $\log_5 16$, составляет
 [1] 2 [2] 4 [3] 3 [4] 1 [5] 5
- 3 Если $x = 3$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 3) = 0$, то корнем уравнения $f(2x + 5) = 0$ является
 [1] 7 [2] 1 [3] 3 [4] 2 [5] 6
- 4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 180 человек разбиваются на бригады по 7 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?
 [1] 21 [2] 10 [3] 24 [4] 19 [5] 18
- 5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(0,75)$
 [1] $-0,8$ [2] $-0,6$ [3] $0,6$ [4] решений нет [5] $0,8$
- 6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то высота, проведенная к меньшей стороне равна
 [1] $4\sqrt{2}$ [2] $2\sqrt{3}$ [3] $2\sqrt{2}$ [4] $1,125\sqrt{2}$ [5] $0,5\sqrt{2}$
- 7 Функция $y = x^2\sqrt{k-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 12$ при k равном
 [1] 15 [2] точек экстремума нет [3] 10 [4] 7,5 [5] 12,5
- 8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является
 [1] $(-\infty; 2]$ [2] $(0; 2]$ [3] $(-\infty; -2]$ [4] $[2; +\infty)$ [5] $[-2; +\infty)$
- 9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 2x^2 \cos x + 2x^2 = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 [1] 2 [2] 3 [3] 0 [4] 4 [5] 1
- 10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 6x - a^2 + 6a - 4 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном
 [1] 1 [2] 5 [3] 4 [4] 2 [5] 3
- 11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x - 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна
 [1] 3 [2] 0 [3] 6 [4] 2 [5] 5

- 12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 4 членов составляет 0,9984 от суммы всех членов этой прогрессии
 [1] такое невозможно [2] 0,2 [3] $\frac{1}{\sqrt{2}}$ [4] 0,25 [5] 0,5
- 13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 58880 рублей до 51750 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 [1] 20 [2] 10 [3] 12,5 [4] 25 [5] зависит от порядка изменения
- 14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 8 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 [1] 4,5 [2] -8 [3] такое невозможно [4] 7,2 [5] -36
- 15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 5x + 4| + |x^2 - 5x + 6| = 2$ равно
 [1] 3 [2] 4 [3] 2 [4] 6 [5] 5
- 16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+6} - x - 3}{\sqrt{9 - |x+3|}} \geq 0$ равна
 [1] -9 [2] -10 [3] -15 [4] -5 [5] 0
- 17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+4}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{23}{4}$ равно
 [1] 2 [2] 3 [3] 1,8 [4] 2,5 [5] 3,2
- 18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 23%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 5%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 [1] 935 рублей [2] 860 рублей [3] 780 рублей
 [4] 900 рублей [5] 792 рублей
- 19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = 0$ равна
 [1] 0 [2] 5 [3] -1 [4] 1 [5] 3
- 20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{25^x - 2 \cdot 5^{x+1}}{\ln 5}$ на отрезке $[0; 2]$ равно
 [1] невозможно указать [2] 1 [3] $-\frac{25}{\ln 5}$ [4] 0 [5] $-\frac{10}{\ln 3}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна
 1 ∞ 2 8π 3 18π 4 $14,5\pi$ 5 $4,5\pi$

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 5| - 2x + 6) \leq 2$ равна
 1 30 2 34 3 40 4 35 5 26

23 Если стороны треугольника равны 16, 28 и 33, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 14 2 12 3 13 4 15 5 11

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+1} < \frac{2x-4}{x-4}$ равна
 1 36 2 35 3 17 4 31 5 18

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2-1}{x^2-1} + \frac{2x+1}{x-2} \leq \frac{5x-4}{x-1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 5 2 4 3 6 4 3 5 7

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 -24 2 24 3 42 4 такое невозможно 5 -42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x+6} - 2y + \sqrt{4y-x-9} = 3\sqrt{9-x-2y}$, равна
 1 4 2 7 3 3 4 5 5 6

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x+1| + |y-1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 11 2 9 3 12 4 18 5 15

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 13 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 0 2 2,7 3 3,3 4 1,3 5 0,7

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arcsin x \cdot \left(-\frac{60}{\pi} \log_2 y - \frac{28}{\pi} + \frac{312}{\pi^2} \arcsin x\right) + 3 \log_2^2 y + 2 \log_2 y + \frac{5}{3} = 0$, то значение выражения $4x^2 + y$ равно
 1 10 2 ∞ 3 9 4 11 5 нет верного ответа

1 Вычислить $(21 + 4\sqrt{5})^{1,5} - (21 - 4\sqrt{5})^{1,5}$
 1 74 2 110 3 не является целым числом 4 122 5 302

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 256$ и $\log_4 81$, составляет
 1 2 2 4 3 1 4 5 5 3

3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 2) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является
 1 7 2 1 3 6 4 2 5 3

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 7 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 21 2 19 3 9 4 18 5 25

5 Решить уравнение $\arccos x = \arctg(-0,75)$
 1 0,8 2 решений нет 3 -0,6 4 0,6 5 -0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус описанной около этого треугольника окружности равен
 1 $2\sqrt{3}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $0,5\sqrt{2}$ 4 $4\sqrt{2}$ 5 $1,125\sqrt{2}$

7 Функция $y = x^2\sqrt{m-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 6$ при m равном
 1 точек экстремума нет 2 7,5 3 12,5 4 10 5 15

8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является
 1 $[2; +\infty)$ 2 $(-\infty; -2]$ 3 $(-\infty; 2]$ 4 $[-2; +\infty)$ 5 $(0; 2]$

9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 3x^2 - 3x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 2 2 3 3 0 4 1 5 4

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 2x + a^2 - 4a + 1 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном
 1 2 2 4 3 1 4 3 5 5

11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x + 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна
 1 6 2 2 3 0 4 3 5 5

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 8 членов составляет $\frac{255}{256}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 0,25 2 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 3 такое невозможно 4 0,5 5 0,2

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 45000 рублей до 41472 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 зависит от порядка изменения 2 25 3 10 4 20 5 12,5

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 4x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 -36 2 такое невозможно 3 7,2 4 -8 5 4,5

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 7x + 16| + |x^2 - 7x + 12| = 28$ равно
 1 6 2 3 3 5 4 4 5 2

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+4} - x - 1}{\sqrt{9 - |x+1|}} \geq 0$ равна
 1 16 2 5 3 18 4 15 5 12

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$ равно
 1 3 2 4 3 3,8 4 3,2 5 4,2

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 10%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 8%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 792 рублей 2 860 рублей 3 935 рублей
 4 780 рублей 5 900 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 0$ равна
 1 0 2 -1 3 5 4 3 5 1

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{3^x + 3^{2-x}}{\ln 3}$ на отрезке $[-1; 2]$ равно

1 $\frac{10}{\ln 3}$ 2 невозможно указать 3 $\frac{6}{\ln 3}$ 4 $\frac{82}{3 \ln 3}$ 5 1

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна

1 8π 2 17π 3 21π 4 ∞ 5 12π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 7| - 2x + 2) \leq 2$ равна

1 34 2 40 3 26 4 30 5 35

23 Если стороны треугольника равны 15, 27 и 28, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 12 2 13 3 15 4 14 5 11

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+4} \leq \frac{2x+2}{x-1}$ равна

1 7 2 9 3 27 4 30 5 18

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \geq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 4 2 3 3 7 4 6 5 5

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 -42 2 42 3 такое невозможно 4 24 5 -24

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 8 - 2y} + \sqrt{4y - x - 13} = 3\sqrt{11 - x - 2y}$, равна

1 4 2 5 3 6 4 3 5 7

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x + 1| + |y + 1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 9 2 11 3 12 4 15 5 6

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 9 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 2,7 2 1,3 3 0 4 0,7 5 3,3

30 Если числа x и y выбраны так, что $\log_{0,5} y \cdot (32 \log_{0,5} y - \frac{360}{\pi} \operatorname{arctg} x - 8) + \frac{1053}{\pi^2} \operatorname{arctg}^2 x + \frac{18}{\pi} \operatorname{arctg} x + 5 = 0$, то значение выражения $12(x^2 + y)$ равно

1 нет верного ответа 2 1 3 7 4 ∞ 5 39

- 1 Вычислить $(13 + 4\sqrt{3})^{1,5} - (13 - 4\sqrt{3})^{1,5}$
 1 302 2 74 3 122 4 110 5 не является целым числом
- 2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 625$ и $\log_5 27$, составляет
 1 1 2 4 3 3 4 2 5 5
- 3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 1) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является
 1 2 2 6 3 1 4 7 5 3
- 4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 196 человек разбиваются на бригады по 8 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 8 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 9 2 19 3 18 4 29 5 21
- 5 Решить уравнение $\arccos x = \arctg(0,75)$
 1 0,8 2 -0,8 3 -0,6 4 решений нет 5 0,6
- 6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус вписанного в этот треугольник круга равен
 1 $2\sqrt{3}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $0,5\sqrt{2}$ 4 $1,125\sqrt{2}$ 5 $4\sqrt{2}$
- 7 Функция $y = x\sqrt{a - x^2}$ имеет экстремум в точках $x = 2$ и $x = -2$ при a равном
 1 2 2 точек экстремума нет 3 8 4 12 5 4
- 8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является
 1 $(-\infty; 2]$ 2 $(-\infty; -2]$ 3 $[-2; +\infty)$ 4 $[2; +\infty)$ 5 $(0; 2]$
- 9 Число корней уравнения $\sin^6 x + 3x^4 - 3x^4 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 2 2 0 3 1 4 3 5 4
- 10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 + 4x - a^2 + 10a - 26 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном
 1 2 2 4 3 1 4 5 5 3
- 11 Разность $y - x$ решений системы $\begin{cases} y - |x + 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна
 1 0 2 2 3 3 4 6 5 5

- 12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 6 членов составляет $\frac{63}{64}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 0,25 2 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 3 0,5 4 такое невозможно 5 0,2
- 13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40000 рублей до 39204 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 зависит от порядка изменения 2 25 3 12,5 4 20 5 10
- 14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 4 раза больше суммы их квадратов, то a равно
 1 такое невозможно 2 4,5 3 -36 4 -8 5 7,2
- 15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 8$ равно
 1 2 2 5 3 3 4 4 5 6
- 16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+3} - x}{\sqrt{9-|x|}} \geq 0$ равна
 1 16 2 18 3 15 4 9 5 12
- 17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x - 2}$ и $y = 0,75x + 2$ равно
 1 1,2 2 1 3 0,8 4 1,8 5 3
- 18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 25%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 6,25%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 860 рублей 2 935 рублей 3 900 рублей
 4 792 рублей 5 780 рублей
- 19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-4} = 0$ равна
 1 0 2 3 3 -1 4 1 5 5
- 20 Наибольшее значение функции $f(x) = x - 1 + \ln(3 - x)$ на отрезке $[0; 2]$ равно
 1 $-1 + \ln 3$ 2 $\ln 2$ 3 1 4 невозможно указать 5 0

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна

1 8π **2** 12π **3** ∞ **4** 17π **5** 21π

22 Сумма целых решений неравенства $\log_{0,5}(|x + 6| - 2x + 4) \geq -2$ равна

1 34 **2** 35 **3** 40 **4** 30 **5** 26

23 Если стороны треугольника равны 13, 39 и 44, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 14 **2** 15 **3** 11 **4** 13 **5** 12

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x-1} < \frac{2x-8}{x-6}$ равна

1 25 **2** 42 **3** 8 **4** 36 **5** 18

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \leq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 3 **2** 5 **3** 7 **4** 6 **5** 4

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 такое невозможно **2** 24 **3** 42 **4** -24 **5** -42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 2 - 2y} + \sqrt{4y - x - 4} = 3\sqrt{8 - x - 2y}$, равна

1 3 **2** 7 **3** 6 **4** 4 **5** 5

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y - 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 15 **2** 12 **3** 5 **4** 11 **5** 9

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 11 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 0,7 **2** 0 **3** 3,3 **4** 2,7 **5** 1,3

30 Если числа x и y выбраны так, что $\frac{16}{\pi} \arctg x \cdot \left(\frac{208}{\pi} \arctg x - 30 \log_3 y - 14\right) + 18 \log_3^2 y + 12 \log_3 y + 10 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно

1 ∞ **2** 28 **3** 10 **4** нет верного ответа **5** 27

1 Вычислить $(19 + 6\sqrt{2})^{1,5} - (19 - 6\sqrt{2})^{1,5}$
 1 не является целым числом 2 302 3 110 4 74 5 122

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 16$ и $\log_4 81$, составляет
 1 5 2 1 3 4 4 2 5 3

3 Если $x = 6$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 2) = 0$, то корнем уравнения $f(4x - 2) = 0$ является
 1 6 2 2 3 7 4 3 5 1

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 6 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 6 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 29 2 21 3 18 4 19 5 9

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(-0,75)$
 1 решений нет 2 $-0,6$ 3 $0,6$ 4 $0,8$ 5 $-0,8$

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то его площадь равна
 1 $4\sqrt{2}$ 2 $0,5\sqrt{2}$ 3 $2\sqrt{3}$ 4 $2\sqrt{2}$ 5 $1,125\sqrt{2}$

7 Функция $y = x\sqrt{b-x^2}$ имеет экстремум в точках $x = -1$ и $x = 1$ при b равном
 1 12 2 2 3 точек экстремума нет 4 4 5 8

8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является
 1 $(-\infty; -2]$ 2 $(-\infty; 2]$ 3 $(0; 2]$ 4 $[-2; +\infty)$ 5 $[2; +\infty)$

9 Число корней уравнения $\cos^4 x + 5x^2 + 5x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 2 2 0 3 3 4 1 5 4

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 4x + a^2 - 8a + 19 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном
 1 4 2 2 3 5 4 3 5 1

11 Разность $x - y$ решений системы $\begin{cases} y - |x - 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна
 1 0 2 3 3 6 4 2 5 5

12 Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 5 членов составляет $\frac{31}{32}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 2 0,5 3 0,2 4 такое невозможно 5 0,25

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40960 рублей до 39690 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 20 2 12,5 3 зависит от порядка изменения 4 25 5 10

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 -36 2 7,2 3 4,5 4 -8 5 такое невозможно

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 22$ равно
 1 2 2 4 3 3 4 6 5 5

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+5} - x - 2}{\sqrt{9 - |x+2|}} \geq 0$ равна
 1 0 2 -10 3 -15 4 -5 5 -9

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + 10$ равно
 1 8 2 5 3 6 4 4 5 7

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 12%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 4%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 900 рублей 2 792 рублей 3 780 рублей
 4 860 рублей 5 935 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} = 0$ равна
 1 1 2 3 3 5 4 -1 5 0

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{2^x + 2^{2-x}}{\ln 2}$ на отрезке $[-1; 1]$ равно
 1 1 2 $\frac{5}{\ln 2}$ 3 $\frac{4}{\ln 2}$ 4 невозможно указать 5 $\frac{8,5}{\ln 2}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна
 1 ∞ 2 $14, 5\pi$ 3 8π 4 18π 5 $4, 5\pi$

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 6| - 2x + 4) \leq 2$ равна
 1 34 2 30 3 26 4 40 5 35

23 Если стороны треугольника равны 14, 21 и 25, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 15 2 12 3 14 4 11 5 13

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x + 2} \leq \frac{2x - 2}{x - 3}$ равна
 1 9 2 8 3 19 4 30 5 24

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 - 1}{x^2 - 1} + \frac{2x + 1}{x - 2} \geq \frac{5x - 4}{x - 1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 6 2 3 3 5 4 7 5 4

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 24 2 -42 3 -24 4 42 5 такое невозможно

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 4 - 2y} + \sqrt{4y - x - 5} = 3\sqrt{7 - x - 2y}$, равна
 1 7 2 3 3 4 4 5 5 6

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y + 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 18 2 5 3 11 4 15 5 12

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 7 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 0 2 0,7 3 3,3 4 1,3 5 2,7

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arccos x \cdot \left(-\frac{30}{\pi} \log_2 y + \frac{6}{\pi} + \frac{117}{\pi^2} \arccos x\right) + 2 \log_2^2 y - 2 \log_2 y + 5 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно
 1 ∞ 2 255 3 нет верного ответа 4 256 5 64

- 1 Вычислить $(13 + 4\sqrt{3})^{1,5} - (13 - 4\sqrt{3})^{1,5}$
 1 74 2 122 3 110 4 302 5 не является целым числом
- 2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 625$ и $\log_5 27$, составляет
 1 4 2 1 3 3 4 5 5 2
- 3 Если $x = 3$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 3) = 0$, то корнем уравнения $f(2x + 5) = 0$ является
 1 3 2 6 3 2 4 1 5 7
- 4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 7 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 18 2 25 3 21 4 19 5 9
- 5 Решить уравнение $\arccos x = \arctg(0,75)$
 1 -0,8 2 решений нет 3 -0,6 4 0,8 5 0,6
- 6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус вписанного в этот треугольник круга равен
 1 $2\sqrt{3}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $1,125\sqrt{2}$ 4 $4\sqrt{2}$ 5 $0,5\sqrt{2}$
- 7 Функция $y = x\sqrt{a - x^2}$ имеет экстремум в точках $x = 2$ и $x = -2$ при a равном
 1 8 2 12 3 2 4 точек экстремума нет 5 4
- 8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{500}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является
 1 $(0; 2]$ 2 $[2; +\infty)$ 3 $(-\infty; -2]$ 4 $[-2; +\infty)$ 5 $(-\infty; 2]$
- 9 Число корней уравнения $\sin^4 x + 3x^2 - 3x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 0 2 4 3 2 4 1 5 3
- 10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 + 4x - a^2 + 10a - 26 = 0$ достигает наименьшего значения при a , равном
 1 2 2 3 3 4 4 1 5 5
- 11 Разность $y - x$ решений системы $\begin{cases} y - |x + 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна
 1 6 2 2 3 0 4 5 5 3

- 12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 8 членов составляет $\frac{255}{256}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 0,5 2 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 3 такое невозможно 4 0,25 5 0,2
- 13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 58880 рублей до 51750 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 25 2 20 3 12,5 4 10 5 зависит от порядка изменения
- 14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 8 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 7,2 2 -8 3 такое невозможно 4 -36 5 4,5
- 15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 5x + 4| + |x^2 - 5x + 6| = 2$ равно
 1 4 2 2 3 6 4 5 5 3
- 16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+6} - x - 3}{\sqrt{9 - |x+3|}} \geq 0$ равна
 1 0 2 -5 3 -10 4 -9 5 -15
- 17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+4}$ и $y = \frac{3}{4}x + \frac{23}{4}$ равно
 1 1,8 2 2 3 3,2 4 3 5 2,5
- 18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 23%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 5%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 780 рублей 2 792 рублей 3 935 рублей
 4 860 рублей 5 900 рублей
- 19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} = 0$ равна
 1 3 2 0 3 1 4 5 5 -1
- 20 Наибольшее значение функции $f(x) = x - 1 + \ln(3 - x)$ на отрезке $[0; 2]$ равно
 1 невозможно указать 2 $-1 + \ln 3$ 3 $\ln 2$ 4 1 5 0

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 7\pi}{8\pi}} = 0$ равна
 1 12π 2 8π 3 17π 4 21π 5 ∞

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 7| - 2x + 2) \leq 2$ равна
 1 34 2 35 3 26 4 40 5 30

23 Если стороны треугольника равны 16, 28 и 33, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 12 2 13 3 15 4 11 5 14

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x+1} < \frac{2x-4}{x-4}$ равна
 1 17 2 36 3 35 4 18 5 31

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 + 6x + 2}{x^2 + 2x} + \frac{2x + 3}{x - 1} \geq \frac{5x + 1}{x}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 7 2 4 3 3 4 6 5 5

26 Действительные корни уравнения $x^3 - 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 -42 2 такое невозможно 3 24 4 -24 5 42

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 6 - 2y} + \sqrt{4y - x - 9} = 3\sqrt{9 - x - 2y}$, равна
 1 5 2 3 3 6 4 7 5 4

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x + 1| + |y - 1| = 7 \\ x^2 + y^2 + 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 15 2 18 3 11 4 9 5 12

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 13 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 0,7 2 2,7 3 3,3 4 0 5 1,3

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arcsin x \cdot \left(-\frac{60}{\pi} \log_2 y - \frac{28}{\pi} + \frac{312}{\pi^2} \arcsin x\right) + 3 \log_2^2 y + 2 \log_2 y + \frac{5}{3} = 0$, то значение выражения $4x^2 + y$ равно
 1 11 2 нет верного ответа 3 ∞ 4 10 5 9

1 Вычислить $(51 + 10\sqrt{2})^{1,5} - (51 - 10\sqrt{2})^{1,5}$
 1 122 2 110 3 не является целым числом 4 74 5 302

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_4 625$ и $\log_5 16$, составляет
 1 2 2 3 3 1 4 4 5 5

3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x - 1) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является
 1 7 2 3 3 6 4 1 5 2

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 180 человек разбиваются на бригады по 7 и 11 человек. Какое максимальное количество бригад из 7 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 19 2 24 3 18 4 10 5 21

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(0,75)$
 1 -0,6 2 0,6 3 решений нет 4 0,8 5 -0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то высота, проведенная к меньшей стороне равна
 1 $2\sqrt{3}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $1,125\sqrt{2}$ 4 $4\sqrt{2}$ 5 $0,5\sqrt{2}$

7 Функция $y = x\sqrt{b - x^2}$ имеет экстремум в точках $x = -1$ и $x = 1$ при b равном
 1 точек экстремума нет 2 2 3 12 4 4 5 8

8 Множеством значений функции $f(x) = \log_{0,1} \left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)} \right)$ является
 1 $(-\infty; -2]$ 2 $[-2; +\infty)$ 3 $(-\infty; 2]$ 4 $(0; 2]$ 5 $[2; +\infty)$

9 Число корней уравнения $\sin^6 x + 3x^4 - 3x^4 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 3 2 2 3 0 4 1 5 4

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 4x + a^2 - 8a + 19 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном
 1 4 2 5 3 1 4 3 5 2

11 Сумма $x + y$ решений системы $\begin{cases} y + |x - 1| = 1 \\ |y - x| = 5 \end{cases}$ равна
 1 3 2 2 3 6 4 0 5 5

12 Найдите модуль знаменателя бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 6 членов составляет $\frac{63}{64}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 такое невозможно 2 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 3 0,2 4 0,25 5 0,5

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40000 рублей до 39204 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 зависит от порядка изменения 2 20 3 25 4 10 5 12,5

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 4x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 -8 2 4,5 3 такое невозможно 4 7,2 5 -36

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 8x + 7| + |x^2 - 8x + 15| = 8$ равно
 1 3 2 2 3 4 4 5 5 6

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+4} - x - 1}{\sqrt{9 - |x+1|}} \geq 0$ равна
 1 5 2 18 3 12 4 16 5 15

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x+1}$ и $y = \frac{3}{4}x + 10$ равно
 1 5 2 8 3 6 4 4 5 7

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 25%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 6,25%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 935 рублей 2 792 рублей 3 860 рублей
 4 780 рублей 5 900 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} = 0$ равна
 1 3 2 5 3 1 4 0 5 -1

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{25^x - 2 \cdot 5^{x+1}}{\ln 5}$ на отрезке $[0; 2]$ равно

1 невозможно указать 2 $-\frac{25}{\ln 5}$ 3 0 4 $-\frac{10}{\ln 3}$ 5 1

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \cos x) \sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна

1 ∞ 2 $14,5\pi$ 3 18π 4 8π 5 $4,5\pi$

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 6| - 2x + 4) \leq 2$ равна

1 35 2 34 3 40 4 26 5 30

23 Если стороны треугольника равны 15, 27 и 28, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет

1 15 2 11 3 12 4 14 5 13

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x + 4} \leq \frac{2x + 2}{x - 1}$ равна

1 7 2 9 3 27 4 18 5 30

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2 - 1}{x^2 - 1} + \frac{2x + 1}{x - 2} \geq \frac{5x - 4}{x - 1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно

1 6 2 7 3 4 4 5 5 3

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 13x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно

1 -24 2 42 3 -42 4 такое невозможно 5 24

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x + 8 - 2y} + \sqrt{4y - x - 13} = 3\sqrt{11 - x - 2y}$, равна

1 6 2 7 3 5 4 3 5 4

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x - 1| + |y + 1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна

1 15 2 12 3 11 4 18 5 5

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 7 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна

1 3,3 2 0 3 1,3 4 2,7 5 0,7

30 Если числа x и y выбраны так, что $\arccos x \cdot \left(-\frac{30}{\pi} \log_2 y + \frac{6}{\pi} + \frac{117}{\pi^2} \arccos x\right) + 2 \log_2^2 y - 2 \log_2 y + 5 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно

1 ∞ 2 255 3 64 4 256 5 нет верного ответа

1 Вычислить $(21 + 4\sqrt{5})^{1,5} - (21 - 4\sqrt{5})^{1,5}$
 1 74 2 122 3 не является целым числом 4 110 5 302

2 Площадь прямоугольного треугольника с катетами, равными $\log_9 16$ и $\log_4 81$, составляет
 1 2 2 3 3 5 4 4 5 1

3 Если $x = 4$ является единственным корнем уравнения $f(2x + 2) = 0$, то корнем уравнения $f(3x - 11) = 0$ является
 1 2 2 6 3 7 4 1 5 3

4 В некоторой фирме менеджеры по клинингу в количестве 178 человек разбиваются на бригады по 6 и 13 человек. Какое максимальное количество бригад из 6 человек может быть сформировано при таком условии?
 1 29 2 18 3 19 4 9 5 21

5 Решить уравнение $\arcsin x = \arctg(-0,75)$
 1 0,8 2 0,6 3 -0,6 4 решений нет 5 -0,8

6 Если периметр треугольника с целыми сторонами равен 8, то радиус описанной около этого треугольника окружности равен
 1 $4\sqrt{2}$ 2 $2\sqrt{2}$ 3 $0,5\sqrt{2}$ 4 $2\sqrt{3}$ 5 $1,125\sqrt{2}$

7 Функция $y = x^2\sqrt{m-x}$ имеет экстремум в точках $x = 0$ и $x = 6$ при m равном
 1 10 2 точек экстремума нет 3 7,5 4 12,5 5 15

8 Множеством значений функции $f(x) = \lg\left(\frac{0,05}{2 + \lg(1000 + x^2)}\right)$ является
 1 $[2; +\infty)$ 2 $[-2; +\infty)$ 3 $(-\infty; 2]$ 4 $(-\infty; -2]$ 5 $(0; 2]$

9 Число корней уравнения $\cos^4 x + 5x^2 + 5x^2 \cos 2x = 0$ на отрезке $[0; 2\pi]$ равно
 1 4 2 3 3 1 4 2 5 0

10 Расстояние между корнями уравнения $x^2 - 2x + a^2 - 4a + 1 = 0$ достигает наибольшего значения при a , равном
 1 1 2 3 3 4 4 5 5 2

11 Разность $x - y$ решений системы $\begin{cases} y - |x - 1| = 1 \\ |x + y| = 5 \end{cases}$ равна
 1 2 2 5 3 6 4 3 5 0

12 Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, если сумма ее первых 5 членов составляет $\frac{31}{32}$ от суммы всех членов этой прогрессии
 1 0,5 2 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 3 0,2 4 0,25 5 такое невозможно

13 В течении года цена 1 м² дважды повышалась и дважды понижалась на одно и то же количество процентов, и снизилась с 40960 рублей до 39690 рублей. На сколько процентов изменялась цена каждый раз?
 1 10 2 зависит от порядка изменения 3 20 4 12,5 5 25

14 Если сумма кубов действительных корней уравнения $x^2 - 6x + a = 0$ в 5 раз больше суммы их квадратов, то a равно
 1 7,2 2 -36 3 -8 4 4,5 5 такое невозможно

15 Количество целых корней уравнения $|x^2 - 7x + 16| + |x^2 - 7x + 12| = 28$ равно
 1 5 2 6 3 3 4 4 5 2

16 Сумма целых решений неравенства $\frac{2\sqrt{x+3} - x}{\sqrt{9-|x|}} \geq 0$ равна
 1 9 2 18 3 15 4 12 5 16

17 Расстояние между линиями $y = \sqrt{3x - 2}$ и $y = 0,75x + 2$ равно
 1 3 2 0,8 3 1 4 1,2 5 1,8

18 В марте месячный проездной билет в городе стоил 660 рублей. Решением гордумы стоимость проездного в апреле увеличилась, что привело к снижению числа проданных билетов на 10%, а выручка от их продажи тем не менее увеличилась на 8%. Сколько стал стоить проездной билет в апреле?
 1 935 рублей 2 900 рублей 3 860 рублей
 4 780 рублей 5 792 рублей

19 Сумма наибольшего и наименьшего корней уравнения $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x-1} = 0$ равна
 1 3 2 5 3 -1 4 1 5 0

20 Наименьшее значение функции $f(x) = \frac{2^x + 2^{2-x}}{\ln 2}$ на отрезке $[-1; 1]$ равно
 1 1 2 $\frac{5}{\ln 2}$ 3 невозможно указать 4 $\frac{8,5}{\ln 2}$ 5 $\frac{4}{\ln 2}$

21 Сумма всех различных корней уравнения $(1 - \sin x)\sqrt{1 - \log_2 \frac{x + 8\pi}{9\pi}} = 0$ равна
 1 8π 2 $14,5\pi$ 3 $4,5\pi$ 4 18π 5 ∞

22 Сумма целых решений неравенства $\log_2(|x + 5| - 2x + 6) \leq 2$ равна
 1 30 2 34 3 35 4 26 5 40

23 Если стороны треугольника равны 13, 39 и 44, то биссектриса, проведенная к большей стороне, составляет
 1 13 2 11 3 15 4 12 5 14

24 Сумма целых решений неравенства $\sqrt{x-1} < \frac{2x-8}{x-6}$ равна
 1 36 2 18 3 8 4 25 5 42

25 Количество целых решений неравенства $\frac{3x^2-1}{x^2-1} + \frac{2x+1}{x-2} \leq \frac{5x-4}{x-1}$ из промежутка $[-5; 8]$ равно
 1 4 2 7 3 5 4 3 5 6

26 Действительные корни уравнения $x^3 + 6x^2 - 4x + a = 0$ образуют арифметическую прогрессию, если a равно
 1 24 2 -42 3 такое невозможно 4 42 5 -24

27 Максимальная сумма $x + y$ среди всех пар целых чисел $(x; y)$, удовлетворяющих уравнению $\sqrt{2x+2-2y} + \sqrt{4y-x-4} = 3\sqrt{8-x-2y}$, равна
 1 4 2 6 3 7 4 3 5 5

28 Сумма всех целых положительных a , при которых система $\begin{cases} |x-1| + |y-1| = 6 \\ x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 - a^2 = 0 \end{cases}$ имеет 8 решений, равна
 1 9 2 5 3 11 4 15 5 12

29 Около четырехугольника, стороны которого последовательно равны 7, 9, 13 и 11, описан круг. Точка касания вписанной в него окружности со стороной в 9 делит ее на отрезки x и y . Величина $|x - y|$ равна
 1 $0,7$ 2 $1,3$ 3 0 4 $2,7$ 5 $3,3$

30 Если числа x и y выбраны так, что $\frac{16}{\pi} \arctg x \cdot (\frac{208}{\pi} \arctg x - 30 \log_3 y - 14) + 18 \log_3^2 y + 12 \log_3 y + 10 = 0$, то значение выражения $x + y$ равно
 1 28 2 нет верного ответа 3 27 4 ∞ 5 10