

Фамилия, имя (полностью) _____

Дата « _____ » _____ 2022 г.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 90 минут.

В работе вам встретятся задания базового уровня сложности.

При выполнении заданий 1 части нужно указывать только ответы. При этом:

– в заданиях с выбором ответа запишите обведите номер правильного ответа;

– в заданиях, где предлагается записать ответ, запиши результат в специально отведенном для этого месте после слова **О т в е т**.

В заданиях 2 части, № 14-19, требуется написать полное решение задачи.

Внимательно читай задания.

Если ты не знаешь, как выполнить задание, пропусти его и переходи к следующему.

Если останется время, ты можешь ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания.

Желаем удачи!

ЧАСТЬ 1

Задание №1

Вычислить

$$\log_5 60 - \log_5 12$$

Ответ: _____

Задание №2

Выбрать одно или несколько верных равенств

1)	$\sqrt[10]{15} = \sqrt{3}$
2)	$\sqrt[5]{\sqrt[3]{30}} = \sqrt[8]{30}$
3)	$\sqrt[3]{-64} = 4$
4)	$\sqrt[3]{-8} = -2$

Ответ: _____

Задание №3

Определите соответствие графика степенной функции $y = x^p$ значению показателя p :

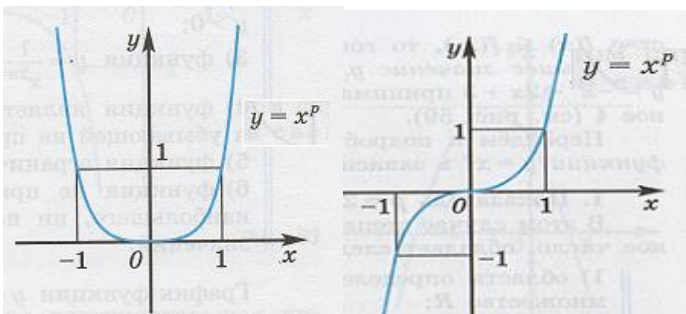


Рис.1

рис.2

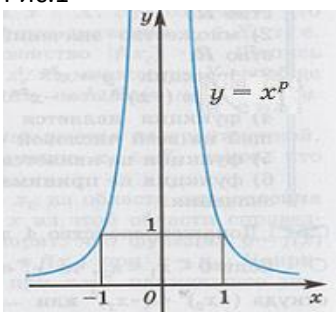


Рис.3

$p=3,5,7$	$p=-2,-4,-6$	$p=2,4,6$

Задание №4

Найдите корень уравнения $5^{x-7} = \frac{1}{125}$.

Ответ: _____

Задание №5

Найдите корень уравнения $\log_5(4+x) = 2$

Ответ: _____

Задание №6

Вычислите: $\cos \pi + \sin \frac{\pi}{2}$

Ответ: _____

Задание №7

Определите знак числа: $\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right)$

Ответ: _____

Задание №8

Упростите: $\frac{1}{1+\operatorname{tg}^2 \alpha} + \sin^2 \alpha$

Ответ: _____

Задание №9

Вычислите $2 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8}$

Ответ: _____

Задание №10

Решить уравнение: $\cos 3x = 0;$

В ответ записать корень при $n=0$

Ответ: _____

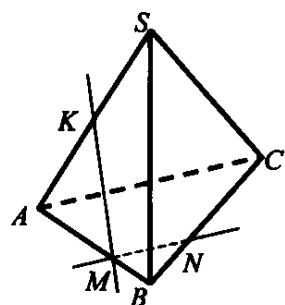
Задание №11

Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 2см, 3см, 7см, тогда объем равен...

Ответ: _____

Задание №12

Пользуясь рисунком, назовите плоскость, в которой лежит прямая MN



- 1) ABC
- 2) SCB
- 3) SAB
- 4) SAC

Ответ: _____

Задание №13

Выберите верные утверждения

- 1) Стереометрия - это раздел геометрии , в котором изучаются свойства фигур на плоскости
- 2) Через любые две точки , не лежащие на одной прямой , проходит плоскость , и притом только одна

- 3) Если две точки прямой лежат в плоскости , то все точки прямой лежат в этой плоскости
- 4) Если две плоскости имеют общую точку , то они имеют общую прямую на которой лежат все общие точки этих плоскостей

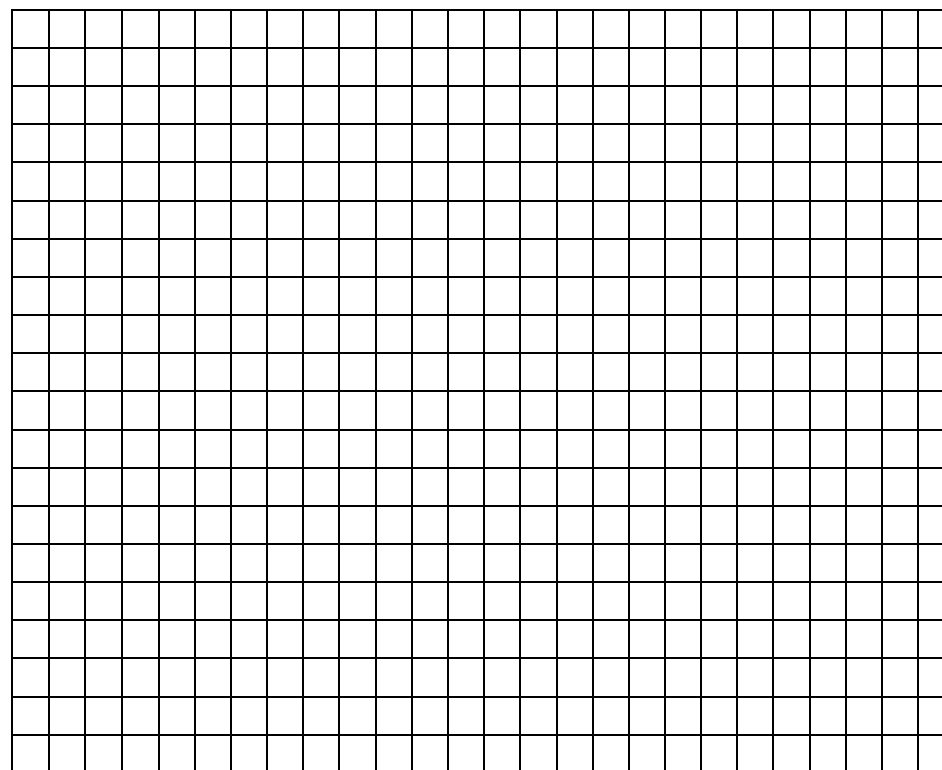
Ответ: _____

ЧАСТЬ 2

Задание 14.

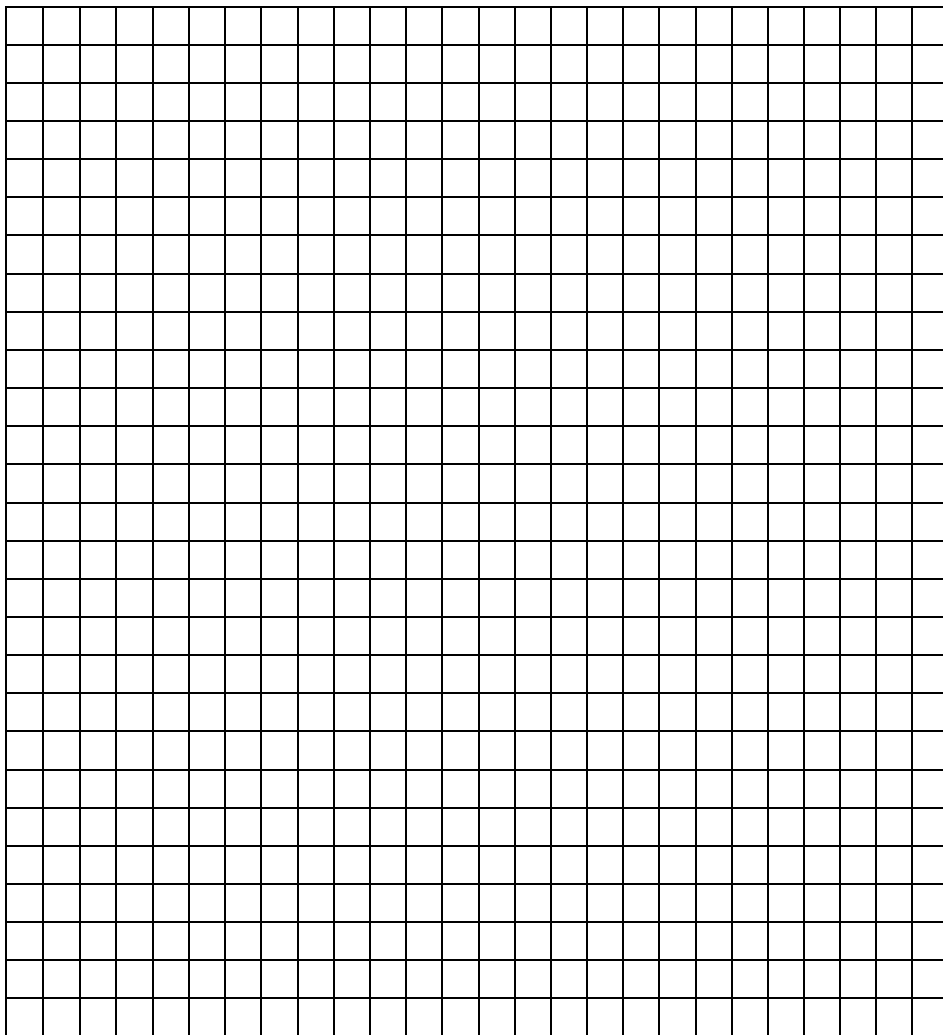
Решите уравнение:

$$2\cos^2 x - \sin x + 1 = 0$$



Задание 15. При каких значениях переменной x имеет смысл выражение:

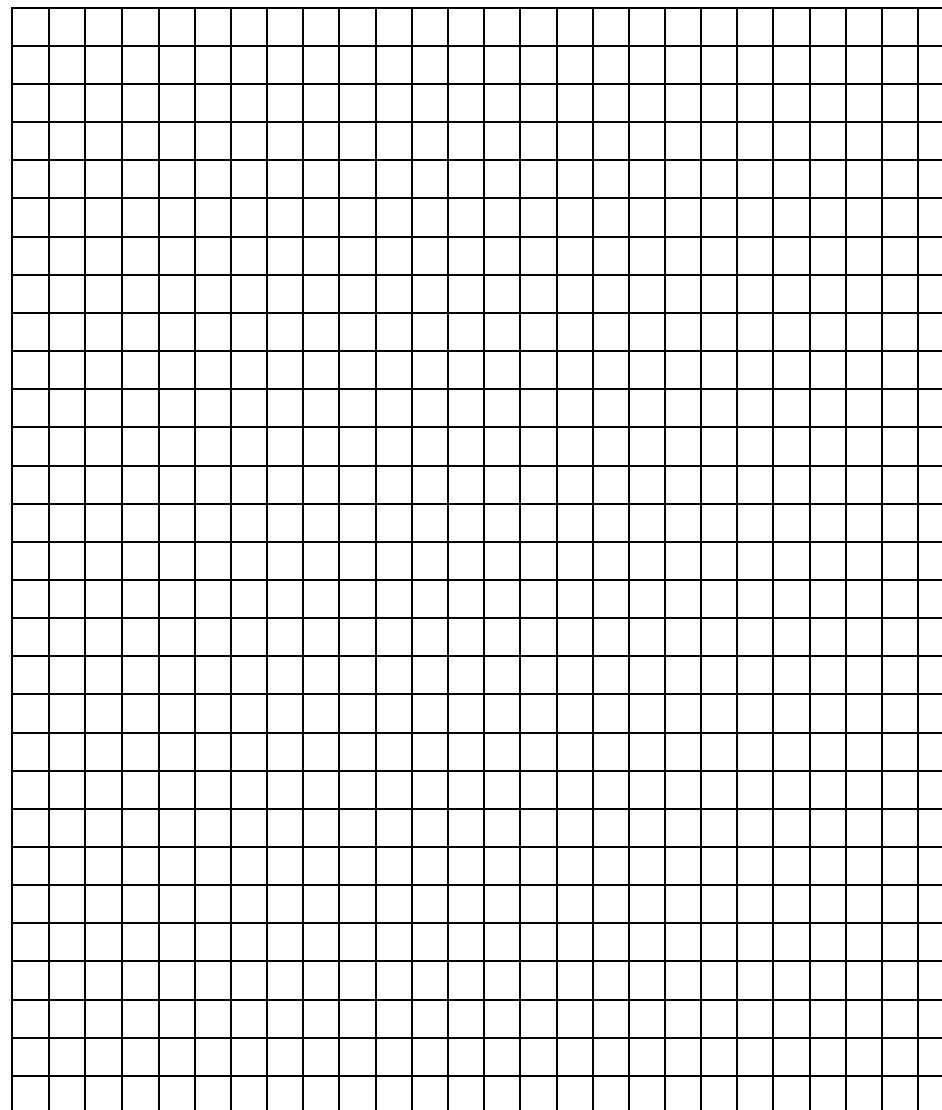
а) $\sqrt[4]{x^2 - 2x}$ б) $\sqrt[3]{\frac{x^5 - 4x + 2}{3x}}$



Задание 16. Решить уравнение и неравенство:

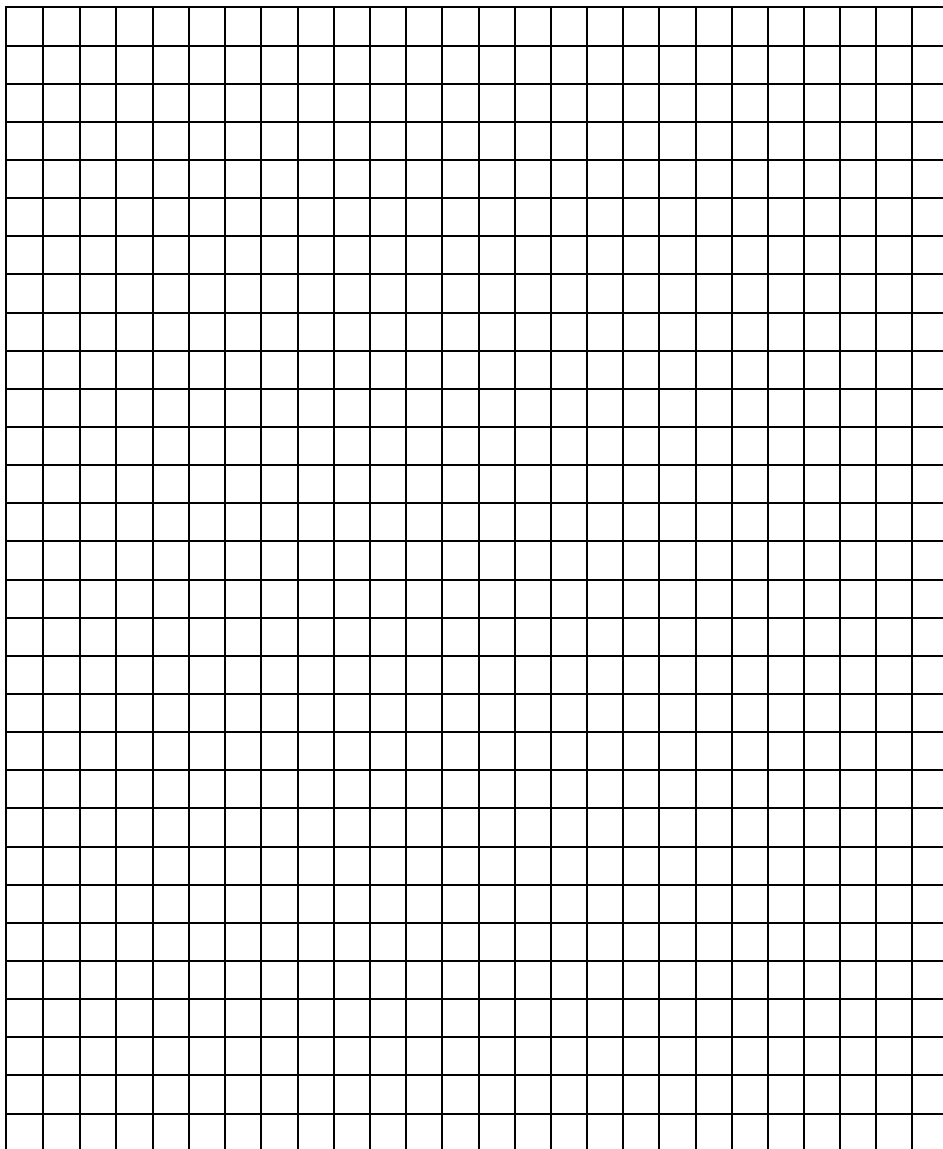
а) $\sqrt{2 + x} = x + 2$

б) $\sqrt{x - 3} > 2$



Задание 17. Решить уравнение и неравенство:

а) $49^x - 8 \cdot 7^x + 7 = 0$ б) $\left(\frac{11}{2}\right)^{x^2-3x} < \frac{4}{121}$

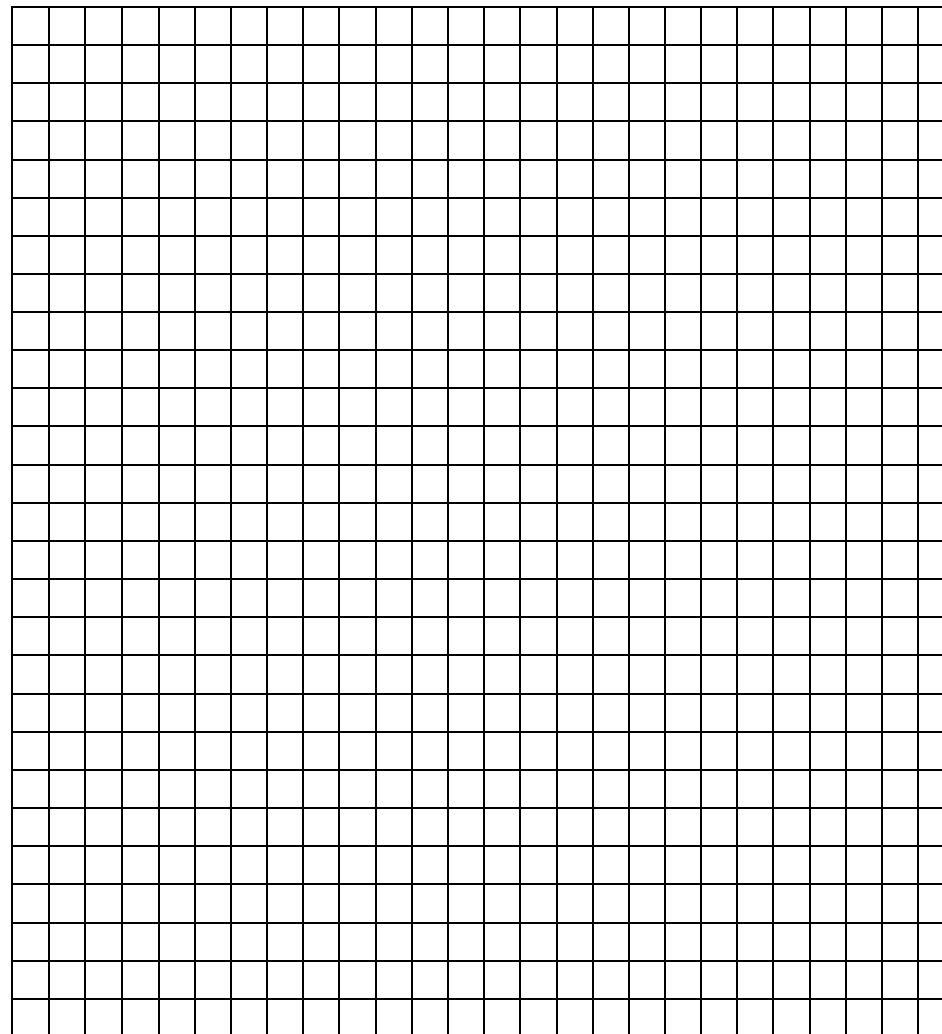


Задание 18. Решить уравнение и неравенство:

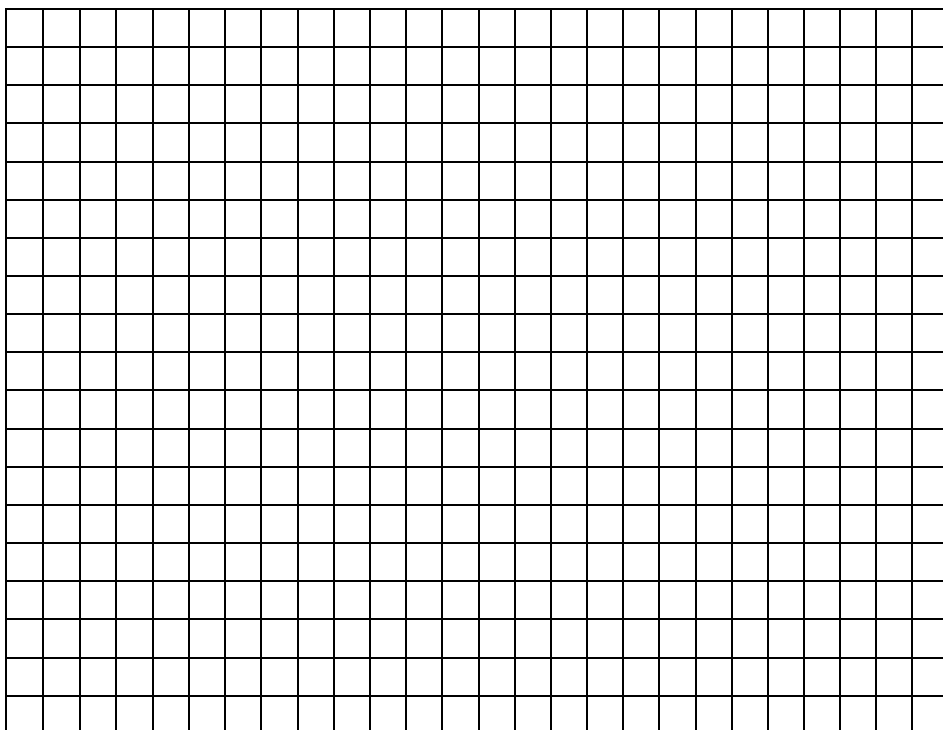
а) Найдите корни уравнения

$\lg^2 x - \lg x - 12 = 0$

б) $\log_{1/149}(x^2 - 5x + 7) \geq \log_{1/149} 1$



Задание 19. Рёбра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2, 3. Найдите площадь его полной поверхности.



Критерии оценивания:

Задание 1	1 балл	1
Задание 2	1 балл	4
Задание 3	1 балл	P=3,5,7
		Рис.2
Задание 4	1 балл	4
Задание 5	1 балл	21
Задание 6	1 балл	0
Задание 7	1 балл	«←→»
Задание 8	1 балл	1

Задание 9	1 балл	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
Задание 10	1 балл	$\frac{\pi}{6}$
Задание 11	1 балл	42
Задание 12	1 балл	1
Задание 13	1 балл	3,4
Задание 14	2 балла	$x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
Задание 15	2 балла	а) $x \in (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$
		б) $x \neq 0$
Задание 16	2 балла	а) $x=-1; x=-2$
		б) $x > 7$
Задание 17	2 балла	а) $x=1; x=0$
		б) $x \in (1; 2)$
Задание 18	2 балла	а) 10000; 0,001
		б) $x \in [2; 3]$
Задание 19	2 балла	22

Максимальное количество баллов – 25

Критерии оценивания письменных заданий:
Задание 14-18

Содержание критерия	Баллы
Решение содержит правильно выполненные преобразования. Каждое действие решения содержит полное обоснование. Получен верный ответ.	2
Решение доведено до конца, но допущена единичная ошибка вычислительного характера или описка, с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0

Задание 19

Содержание критерия	Баллы
Решение содержит краткое условие задачи; графическое изображение решения задачи. Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно. Каждое действие решения содержит полное обоснование. Получен верный ответ.	2
В решении отсутствует: краткое условие <u>или</u> полное обоснование каждого действия решения <u>или</u> ответ <u>или</u> допущена единичная вычислительная ошибка, не влияющая на ход решения.	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, приведенных выше.	0