



# МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ

*М.Л. Таланцева, методист ЛабЕМО ЦОД ТОГИРРО*

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ

**Задача.**

Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение  $\left| \frac{5}{x} - 3 \right| = ax - 2$  на промежутке  $(0; +\infty)$  имеет более двух корней.

Содержание критерия	Баллы
Обоснованно получен верный ответ	4
С помощью верного рассуждения получено множество значений $a$ , отличающееся от искомого конечным числом точек	3
С помощью верного рассуждения получены все граничные точки искомого множества значений $a$	2
Верно найдена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений $a$	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<b>Максимальный балл</b>	<b>4</b>

**АНАЛИЗ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ  
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ) ПОВЫШЕННОГО И ВЫСОКОГО УРОВНЯ  
СЛОЖНОСТИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

	13	14	15	16	17	18	19
<b>1 балл (в %)</b>	4,5	3,68	0,71	0,67	2,02	<b>0,7/2,34</b>	36,7
<b>2 балла (в %)</b>	20,15	0,33	4,42	0,1	1,93	<b>0,02/0,14</b>	4,01
<b>3 балла (в %)</b>	–	–	–	0,35	4,64	<b>0,06/0,04</b>	0,37
<b>4 балла (в %)</b>	–	–	–	–	–	<b>0,02/0,22</b>	0,24
<b>Положительный результат (%)</b>	24,65	4,01	5,13	1,12	8,59	<b>0,8/2,74</b>	41,3

Параметр - величина, характеризующая какое-нибудь основное свойство машины, устройства, системы или явления, процесса.

*Толковый словарь*

Параметр - величина, входящая в математическую формулу и сохраняющую своё постоянное значение лишь в условиях данной задачи.

*Энциклопедический словарь, Большой словарь иностранных слов, Толковый словарь Ушакова и другие.*

**Параметром называется независимая переменная, значение которой в задаче считается заданным фиксированным или произвольным действительным числом, или числом, принадлежащим заранее оговоренному множеству**

**Многообразие заданий с параметрами охватывает весь курс школьной математики, но подавляющая часть из них относится к одному из четырех типов:**

**1) уравнения, неравенства, их системы и совокупности, которые необходимо решить либо для любого значения параметра (параметров), либо для значений параметра, принадлежащих заранее оговоренному множеству. Этот тип заданий является базовым при овладении темой «Задания с параметрами», поскольку вложенный труд предопределяет успех и при решении задач всех других основных типов.**

**Многообразие заданий с параметрами охватывает весь курс школьной математики, но подавляющая часть из них относится к одному из четырех типов:**

2) уравнения, неравенства, их системы и совокупности, для которых требуется определить количество решений в зависимости от значения параметра (параметров). При решении заданий данного типа нет необходимости ни решать заданные уравнения, неравенства, их системы и совокупности и т. д., ни приводить эти решения; такая лишняя в большинстве случаев работа является тактической ошибкой, приводящей к неоправданным затратам времени.

**Многообразие заданий с параметрами охватывает весь курс школьной математики, но подавляющая часть из них относится к одному из четырех типов:**

**3) уравнения, неравенства, их системы и совокупности, для которых требуется найти все те значения параметра, при которых указанные уравнения, неравенства, их системы и совокупности имеют заданное число решений (в частности, не имеют или имеют бесконечное множество решений). Легко увидеть, что задачи типа 3 в каком-то смысле обратны задачам типа 2.**

**Многообразие заданий с параметрами охватывает весь курс школьной математики, но подавляющая часть из них относится к одному из четырех типов:**

**4) уравнения, неравенства, их системы и совокупности, для которых при искомым значениях параметра множество решений удовлетворяет заданным условиям в области определения.**

**Например, найти значения параметра, при которых:**

- уравнение выполняется для любого значения переменной из заданного промежутка;**
- множество решений первого уравнения является подмножеством множества решений второго уравнения и т. д.**



## МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ

- **АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ – СПОСОБ ПРЯМОГО РЕШЕНИЯ, ПОВТОРЯЮЩЕГО СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ НАХОЖДЕНИЯ ОТВЕТА В ЗАДАЧАХ БЕЗ ПАРАМЕТРА;**
- **МЕТОД РЕШЕНИЯ, ОСНОВАННЫЙ НА ПОСТРОЕНИИ И ИССЛЕДОВАНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННОЙ ЗАДАЧИ;**
- **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ (АНАЛИТИЧЕСКИЙ) МЕТОД, В КОТОРОМ БОГУТ БЫТЬ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ, И АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, НО НЕОБХОДИМОЙ ЧАСТЬЮ РЕШЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ НЕКОТОРОЙ ФУНКЦИИ**