

№	Задания с параметрами	Ответ
9	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\frac{x^2 - 4x + a}{5x^2 - 6ax + a^2} = 0$ имеет два различных корня?	$a \in (-\infty; -5) \cup (-5; 0) \cup (0; 3) \cup (3; 4)$
Критерии оценивания № 9		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получено множество значений параметра, отличающееся от искомого только включением точки 4	3
	Верно рассмотрен хотя бы один из случаев и получено множество значений параметра, отличающееся от искомого только включением точек $-5$ ; $3$ и/или $4$ ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом выполнены все шаги решения	2
	Задача сведена к исследованию взаимного расположения параболы и прямых (аналитически или графически)	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
10	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\frac{9x^2 - a^2}{3x - 9 - 2a} = 0$ имеет два различных корня?	$a \in (-\infty; -9) \cup (-9; -3) \cup (-3; 0) \cup (0; +\infty)$
Критерии оценивания № 10		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получены все значения $a$ , но некоторые граничные точки включены/исключены неверно	3
	С помощью верного рассуждения получены не все значения $a$	2
	Задача верно сведена к исследованию взаимного расположения графика функции и прямой (аналитически или графически)	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
11	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\frac{2a - x^2 - 3x}{x + a^2} = 0$ имеет два различных корня?	$a \in \left(-\frac{9}{8}; -1\right) \cup (1; 0) \cup (0; 2) \cup (2; +\infty)$
Критерии оценивания № 11		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получено множество значений параметра, отличающееся от искомого только включением точки $-9/8$	3
	Верно рассмотрен хотя бы один из случаев и получено множество значений параметра, отличающееся от искомого только включением точек $-1$ ; $2$ и/или $-9/8$ ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом выполнены все шаги решения	2
	Задача сведена к исследованию взаимного расположения параболы и прямых (аналитически или графически)	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0

12	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\frac{4x^2 - a^2}{x^2 + 6x + 9 - a^2} = 0$ имеет два различных корня?	$a \in (-\infty; -6) \cup (-6; -2) \cup (-2; 0) \cup (0; 2) \cup (2; 6) \cup (6; +\infty)$
Критерии оценивания № 12		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получены все значения $a$ , но некоторые граничные точки включены/исключены неверно	3
	С помощью верного рассуждения получены не все значения $a$	2
	Задача верно сведена к исследованию взаимного расположения графика функции и прямой (аналитически или графически)	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
13	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\sqrt{2x-1} \cdot \ln(4x-a) = \sqrt{2x-1} \cdot \ln(5x+a)$ имеет единственное решение на отрезке $[0; 1]$ ?	$a \in (-2,5; -0,5) \cup [-0,25; 2)$
Критерии оценивания № 13		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получено множество значений $a$ , отличающееся от искомого только включением/исключением точек $a = -1/2$ и/или $a = -1/4$	3
	В решении верно найдены все граничные точки ( $a = -5/2, a = -1/2, a = -1/4, a = 2$ ), но неверно определены промежутки значений $a$ ИЛИ верно пройдены все этапы решения, но неверно найдены граничные точки множества значений $a$ из-за вычислительной	2
	Верно рассмотрен хотя бы один из случаев решения и получен один из промежутков $(-5/2; 2), (-\infty; -1/4)$ или $[-1/2; -1/4]$ , возможно, с исключением граничных точек	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
14	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\sqrt{4x-3} \cdot \ln(5x-a) = \sqrt{4x-3} \cdot \ln(6x+a)$ имеет ровно один корень на отрезке $[0; 1]$ ?	$a \in \left(-\frac{9}{2}; -\frac{1}{2}\right) \cup \left[-\frac{3}{8}; \frac{15}{4}\right)$
Критерии оценивания № 14		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получено множество значений $a$ , отличающееся от искомого только включением/исключением точек $a = -1/2$ и/или $a = -3/8$	3
	В решении верно найдены все граничные точки множества значений $a$ ( $a = -9/2, a = -1/2, a = -3/8, a = 15/4$ ), но неверно определены промежутки значений $a$ ИЛИ верно пройдены все этапы решения, но неверно найдены граничные точки множества значений $a$ из-за вычислительной	2
	Верно рассмотрен хотя бы один из случаев решения и получен один из промежутков $(-9/2; 15/4), (-\infty; -3/8]$ или $[-1/2; -3/8]$ , возможно, с исключением граничных точек	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0

18	При каких значениях параметра $a$ уравнение $(5x - 2) \cdot \ln(x + a) = (5x - 2) \cdot \ln(2x - a)$ имеет ровно один корень на отрезке $[0; 1]$ ?	$a \in \left(-\frac{2}{5}; 0\right] \cup \left\{\frac{1}{5}\right\} \cup \left(\frac{1}{2}; \frac{4}{5}\right)$
Критерии оценивания № 18		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получено множество значений $a$ , отличающееся от искомого только исключением точки	3
	В решении верно найдены корни ИЛИ верно пройдены все этапы решения, но неверно найдены граничные точки множества значений $a$ из-за вычислительной ошибки	2
	В решении верно найден один из корней	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
19	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\ln(6a - x) \cdot \ln(2x + 2a - 2) = \ln(6a - x) \cdot \ln(x - a)$ имеет ровно один корень на отрезке $[0; 1]$ ?	$a \in \left(\frac{2}{7}; \frac{1}{2}\right)$
Критерии оценивания № 19		Баллы
	Обоснованно получен верный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получено множество значений $a$ , отличающееся от искомого только исключением точки $a = 1/3$	3
	В решении верно найдены оба корня $x = 6a - 1$ при $a > 2/7$ и $x = 2 - 3a$ при $2/9 < a < 1/2$ , возможно с учётом принадлежности их отрезку $[0; 1]$ ИЛИ верно пройдены все этапы решения, но неверно найдены граничные точки множества значений из-за вычислительной ошибки	2
	В решении верно найден один из корней $x = 6a - 1$ при $a > 2/7$ или $x = 2 - 3a$ при $2/9 < a < 1/2$ , возможно с учётом принадлежности их отрезку $[0; 1]$	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
20	Найти все значения параметра $a$ , при которых уравнение $a^2 + 4ax - 5x^2 - 6a - 12x + 18 x  = 0$ имеет меньше четырёх корней.	$a \in (-\infty; 0) \cup \{1\} \cup \{5\} \cup (6; +\infty)$
Критерии оценивания № 20		Баллы
	Обоснованно получен верный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получены верные значения параметра, но допущен недочёт	3
	С помощью верного рассуждения получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, при этом верно выполнены все шаги решения ИЛИ в решении верно найдены все граничные точки множества значений параметра, но неверно определены промежутки значений	2
	В случае аналитического решения: задача верно сведена к набору решенных уравнений и неравенств с учётом требуемых ограничений ИЛИ в случае графического решения: задача верно сведена к исследованию взаимного расположения линий (изображены необходимые фигуры, учтены ограничения, указана связь исходной задачи с построенными фигурами)	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0

21	При каких значениях параметра $a$ уравнение $\frac{ 4x  - x - 3 - a}{x^2 - x - a} = 0$ имеет два различных корня?	$a \in (-3; 0) \cup (0; 2) \cup (2; 6) \cup (6; 12) \cup (12; +\infty)$
Критерии оценивания № 21		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	С помощью верного рассуждения получены все значения $a$ , но число $-3$ ошибочно включено в ответ	3
	С помощью верного рассуждения получены значения параметра $a$ , отличающиеся от верных только включением лишних точек $0, 2, 6$ или $12$	2
	Задача верно сведена к исследованию взаимного расположения графика функции и прямой (аналитически или графически)	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
22	Найти все значения параметра $a$ , при которых уравнение $\sqrt{x^4 - x^2 + a^2} = x^2 + x - a$ имеет ровно три различных корня.	$a < 0, a \neq -1$
Критерии оценивания № 22		Баллы
	Обоснованно получен правильный ответ	4
	Найдено множество значений $a$ , корни, соответствующие единственному значению параметра не определены ИЛИ найжены корни, но в множество значений $a$ не включены одна или две граничные точки	3
	Найдено множество значений $a$ , но не включены одна или две граничные точки. Корни, соответствующие единственному значению параметра, не найдены	2
	Верно найдена хотя бы одна граничная точка искомого множества значений $a$	1
	Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
23	Найти все значения параметра $a$ , при каждом из которых система уравнений $\begin{cases} (xy^2 - 2xy - 6y + 12) \cdot \sqrt{6 - x} = 0 \\ y = ax \end{cases}$ имеет ровно три различных решения.	$a \in \left(\frac{1}{6}; \frac{1}{3}\right] \cup \left\{\frac{2}{3}\right\}$
Критерии оценивания № 23		Баллы
	Обоснованно получен правильный 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