

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{4x-3} \cdot \ln(5x-a) = \sqrt{4x-3} \cdot \ln(6x+a)$$

имеет ровно один корень на отрезке  $[0; 1]$ .

2. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{3x-5} \ln(4x^2 - a^2) = \sqrt{3x-5} \ln(2x+a)$$

имеет ровно 1 корень.

3. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{1-2x} \ln(25x^2 - a^2) = \sqrt{1-2x} \ln(5x-a)$$

имеет ровно один корень.

4. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{2x-1} \cdot \ln(4x-a) = \sqrt{2x-1} \cdot \ln(5x+a)$$

имеет ровно один корень на отрезке  $[0; 1]$ .

5. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{5x-3} \cdot \ln(3x-a) = \sqrt{5x-3} \cdot \ln(4x+a)$$

имеет на отрезке  $[0; 1]$  ровно один корень.

6. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{5x-7} \cdot \ln(x^2 - 6x + 10 - a^2) = 0$$

имеет ровно один корень на отрезке  $[0; 3]$ .

7. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{5x-3} \cdot \ln(x^2 - 6x + 10 - a^2) = 0$$

имеет ровно один корень на отрезке  $[0; 3]$ .

8. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{7x-4} \cdot \ln(x^2 - 8x + 17 - a^2) = 0$$

имеет на отрезке  $[0; 4]$  ровно один корень.

9. При каких значениях параметра  $a$  уравнение

$$\frac{|4x| - x - 3 - a}{x^2 - x - a} = 0$$

имеет ровно 2 различных решения.

10. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых множество решений неравенства

$$\frac{5-a-(a^2-2a+1)\sin x}{\cos^2 x + a^2 + 2} < 1$$

содержит отрезок  $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ .

11. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых множество решений неравенства

$$\frac{10-a-(a^2-3a+2)\sin x}{\cos^2 x + a^2 + 3} < 1$$

содержит отрезок  $\left[0; \frac{3\pi}{4}\right]$ .

12. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{x-a} \cdot \sin x = \sqrt{x-a} \cdot \cos x$$

имеет на отрезке  $[0; \pi]$  ровно один корень.

13. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых

$$\begin{cases} (xy - x + 8) \cdot \sqrt{y - x + 8} = 0 \\ y = 2x + a \end{cases}$$

система уравнений имеет ровно 2 решения.

14. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых

$$\begin{cases} (x^2 + y^2 + 4x) \cdot \sqrt{2x + y + 6} = 0, \\ y = a(x - 2) \end{cases}$$

система уравнений имеет 2 различных решения.

15. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых

$$\begin{cases} (x^2 + y^2 + 6x) \cdot \sqrt{x + y + 6} = 0, \\ y = a(x - 3) \end{cases}$$

система уравнений имеет 2 различных решения.

16. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2 - 6x - y + 2) \cdot \sqrt{x - y + 2} = 0, \\ y = 4x + a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

17. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2 - 5x - y + 3) \cdot \sqrt{x - y + 3} = 0, \\ y = 3x + a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

18. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2 - 7x - y + 4) \cdot \sqrt{x - y + 4} = 0, \\ y = -x + a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

19. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (xy - 2x + 16) \cdot \sqrt{y - 2x + 16} = 0, \\ y = ax - 14 \end{cases}$$

имеет ровно два решения.

20. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2 - 7x + 8 - y) \sqrt{x - y + 8} = 0, \\ y = ax + a \end{cases}$$

имеет ровно 2 различных решения.

21. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2 - 6x - y + 2) \sqrt{x - y + 2} = 0, \\ y = ax + a \end{cases}$$

имеет ровно 2 различных решения.

22. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (xy - x + 7)(y - x + 7) = 0, \\ y = 3x + a \end{cases}$$

имеет ровно 2 различных решения.

23. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^2 + y^2 + 6x) \sqrt{x + y + 6} = 0, \\ y = x + a \end{cases}$$

имеет ровно 2 различных решения.

24. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (|x + 1| + |x - 3| - y) \cdot \sqrt{10 - x - y} = 0, \\ y = x + a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

25. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (|x + 2| + |x - 1| - y) \cdot \sqrt{10 - x - y} = 0, \\ y = x + a \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

26. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение  $\sqrt{x^2 + 6x + 5} = \sqrt{a - 6x}$  имеет корни (хотя бы один), из которых ровно один отрицательный.

27. Найдите все такие значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение  $(4x - x^2)^2 - 32\sqrt{4x - x^2} = a^2 - 14a$  имеет хотя бы одно решение.

28. Найти все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$(2x - x^2)^2 - 4\sqrt{2x - x^2} = a^2 - 4a.$$

имеет хотя бы один корень.

29. Найти все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + |x^2 + 2x| = y^2 + |y^2 + 2y|, \\ x + y = a \end{cases}$$

имеет больше двух решений.

30. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} |x^2 - 1| - 2x - x^2 = |y^2 - 1| - 2y - y^2, \\ x + y = a \end{cases}$$

имеет больше двух решений.

31. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + x + |x^2 - x - 2| = y^2 + y + |y^2 - y - 2|, \\ x + y = a \end{cases}$$

имеет больше двух решений.