

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Задачи с параметром Применение свойств функции

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите уравнение $2^{-x} = \lg(x + 11) + 1$.

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите уравнение $3^x + 4^x = 5^x$.

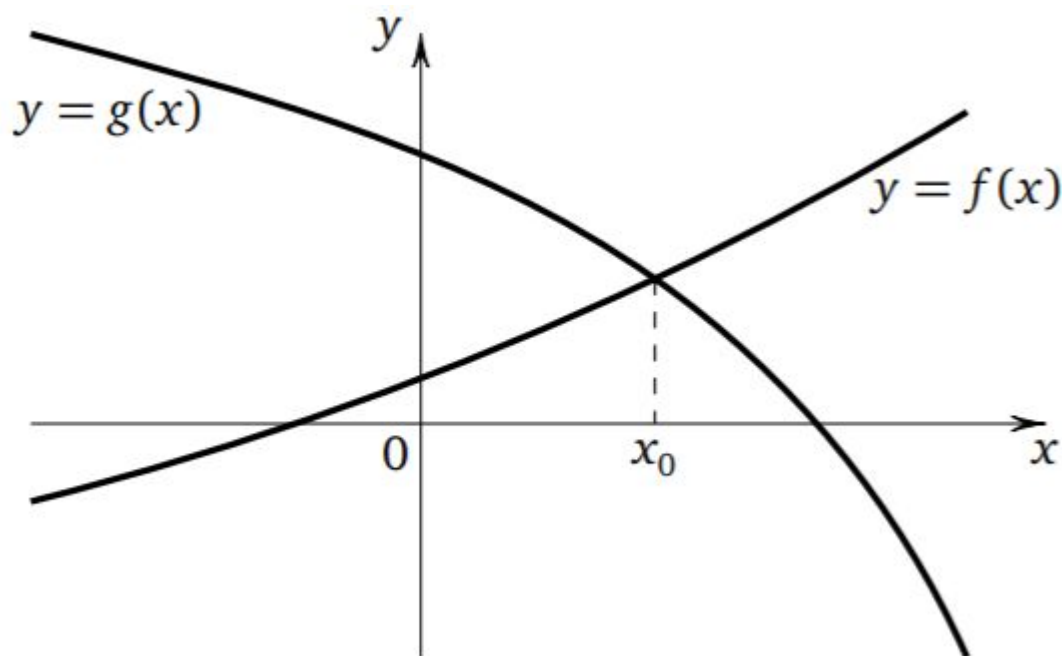
ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите неравенство

$$\sqrt[3]{x^5 - 5} > \log_3(5 - x) + 2.$$



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите неравенство

$$7^{5x-2} + \log_7(5x-1) \leq 7^{x+2} + \log_7(x+3).$$

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите уравнение $x^3 - 7\sqrt[3]{7x-6} + 6 = 0$.

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \sqrt{x^2 + 2} + \sqrt{y + x^2 + 2} = y, \\ \sqrt{y^2 - 7} + \sqrt{x + y^2 - 7} = x. \end{cases}$$

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все значения параметра a , для каждого из которых уравнение $8x^6 + (a - x)^3 + 2x^2 + a = x$ имеет хотя бы один корень.

Ответ: $\left(-\infty; \frac{1}{8}\right]$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых для любого действительного значения x выполнено неравенство

$$|\cos x + a^2 - a - 1| + |2 \cos x + a^2 - 6a + 10| \leq 4 \cos x + |2a^2 - 7a + 6| + 4.$$

Ответ: $(-\infty; -1] \cup \{2\} \cup [4; +\infty)$.

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Решите уравнение $\sin^7 x + \cos^{13} x = 1$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все пары $(x; y)$ действительных чисел x и y , для каждой из которых $2^{|x|} = \cos y$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все пары $(x; y)$ действительных чисел x и y , для каждой из которых $30y + 3 \geq 25y^2 + 9x^2 + \frac{4}{x^2}$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

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

$$\begin{cases} |y| + a = 6 \sin x, \\ y^4 + z^2 = 6a, \\ (a - 3)^2 = |z^2 + 6z| + \sin^2 2x + 9 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого из найденных значений a .

Ответ: $(\pi n; 0; 0)$, $n \in \mathbb{Z}$, при $a = 0$; $\left(\frac{\pi}{2} + 2\pi k; 0; -6\right)$, $k \in \mathbb{Z}$, при $a = 6$; при прочих a решений нет.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $a^2 + 7|x| + 49 \log_7(2x^2 + 7) = 7a + 3|2x - 7a|$ имеет хотя бы один корень.

Ответ: $\{-7\} \cup [14 - 7\sqrt{3}; 14 + 7\sqrt{3}]$.

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $x^2 - 2a \sin(\cos x) + a^2 = 0$ имеет единственный корень.

Ответ: 0; $2 \sin 1$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

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

$$\begin{cases} 3 \cdot 2^{|y|} + 5|y| + 3x + 4 = 5y^2 + 3a, \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

Ответ: $\frac{4}{3}$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все значения параметра a , при каждом из которых уравнение $\sqrt{(x+7)^4 + (a-5)^4} = |x+a+2| + |x-a+12|$ имеет единственный корень.

Ответ: $\{3; 7\}$.

ЕГЭ по математике



Прототип 18. Применение свойств функции

Найдите все значения параметра a , для каждого из которых существует единственная тройка $(x; y; z)$ действительных чисел x, y, z , удовлетворяющая системе уравнений

$$\begin{cases} 3^x + 3^{\frac{1}{x}} = (a^2 - 1)^2 + y^2 + 6, \\ |y|z^4 + 2z^2 - 4a^2z + a + 3 = 0. \end{cases}$$

Ответ: -1 .

ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции



ЕГЭ по математике

Прототип 18. Применение свойств функции

