

Задание 15 ЕГЭ-2026. Комбинированные неравенства

Примеры Решите неравенства:

№1.  $5^{\log_5(\log_5 x)} + \log_{0,2}^2 x - 12 \leq 0$

№2.  $5^{\log_5(9-x^2)} + x^4 - 29 \geq 0$

№3.  $2^{\log_2(x^2-1)} + x^4 - 5 \leq 0$

№4.  $3^{\log_3(25-5^x)} + 25^x - 45 \geq 0$

№5.  $\frac{x^2 + 2x - 3}{\log_3(8 \cdot 2^x)} \leq 0$

№6.  $\frac{25^x - 30 \cdot 5^x + 125}{\log_7(0,25 \cdot 2^x)} \geq 0$

Ответы (примеры)

№1	№2	№3	№4	№5	№6
$(1; 125]$	$(-3; -\sqrt{5}] ; [\sqrt{5}; 3)$	$[-\sqrt{2}; -1) ; (1; \sqrt{2}]$	$[1; 2)$	$(-\infty; -3) ; (-3; 1]$	$[1; 2) ; (2; \infty)$

Тест Задание 15 ЕГЭ-2026. Комбинированные неравенства

Решите неравенства:

№1.  $3^{\log_3(4+x^2)} + x^4 - 10 \geq 0$

№2.  $3^{\log_3(2^x-2)} + 4^x - 18 \leq 0$

№3.  $2^{\log_2(3^x-1)} + 9^x - 11 \leq 0$

№4.  $\frac{x^2 + 4x - 5}{\log_3(0,2 \cdot 5^x)} \geq 0$

№5.  $\frac{x^2 + 2x}{\log_2(9 \cdot 3^x)} \leq 0$

№6.  $\frac{4^x - 3 \cdot 2^x + 2}{\log_3(0,5 \cdot 2^x)} \geq 0$

Ответы (тест) Задание 15 ЕГЭ-2026. Комбинированные неравенства

№1	№2	№3	№4	№5	№6
$(-\infty; -\sqrt{2}] ; [\sqrt{2}; \infty)$	$[1; 2)$	$(0; 1]$	$[-5; 1) ; (1; \infty)$	$(-\infty; -2) ; (-2; 0]$	$[0; 1) ; (1; \infty)$

1.  $a^{f(x)} \vee a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) \vee g(x)$ , если  $a > 1$ , функция возрастающая; знак неравенства сохраняется.
2.  $a^{f(x)} \vee a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) \wedge g(x)$ , если  $0 < a < 1$ , функция убывающая; знак неравенства меняется на противоположный.
3.  $a^{f(x)} \vee b$ , где  $a, b > 0$ ,  $a \neq 1$  неравенство сводится к неравенствам вида (1) или (2) с помощью основного логарифмического тождества  $b = a^{\log_a b}$ .
4. Метод замены множителя: неравенство вида  $(a^{f(x)} - a^{g(x)}) \cdot h \vee 0$  равносильно неравенству  $(a - 1)(f(x) - g(x)) \cdot h \vee 0$ .
5. Неравенства вида  $f(x)^{g(x)} \vee f(x)^{h(x)}$  можно логарифмировать по основанию больше 1

$$\begin{aligned} \lg f(x)^{g(x)} \vee \lg f(x)^{h(x)} \\ g(x) \lg f(x) \vee h(x) \lg f(x) \\ (g(x) - h(x)) \cdot \lg f(x) \vee 0 \end{aligned}$$

✓ Свойства степеней

$$a^0 = 1$$

$$a^{-1} = \frac{1}{a}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$