

Простейшие показательные уравнения

▪ **Примеры** Решите уравнения:

№1	№2	№3	№4
$8^{-2-x} = 512$	$6^{4x-10} = \frac{1}{36}$	$\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-14} = \frac{1}{64}$	$\left(\frac{1}{6}\right)^{1-x} = 216$
№5	№6	№7	№8
$36^{x-7} = \frac{1}{6}$	$\left(\frac{1}{4}\right)^{x+4} = 256^x$	$5^{3+x} = 125^{2x}$	$9^{5+2x} = 0,81 \cdot 10^{5+2x}$

▪ **Решение (примеры)**

№1	№2	№3	№4
$8^{-2-x} = 512$ $(2^3)^{-2-x} = 2^9$ $2^{3(-2-x)} = 2^9$ $3(-2-x) = 9$ $-6-3x = 9$ $-3x = 9+6$ $-3x = 15$ $x = 15 : (-3)$ <u>$x = -5$</u> <i>Ответ: -5.</i>	$6^{4x-10} = \frac{1}{36}$ $6^{4x-10} = 6^{-2}$ $4x-10 = -2$ $4x = -2+10$ $4x = 8$ <u>$x = 2$</u> <i>Ответ: 2.</i>	$\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-14} = \frac{1}{64}$ $\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-14} = \left(\frac{1}{2}\right)^6$ $4x-14 = 6$ $4x = 6+14$ $4x = 20$ <u>$x = 5$</u> <i>Ответ: 5.</i>	$\left(\frac{1}{6}\right)^{1-x} = 216$ $(6^{-1})^{1-x} = 6^3$ $6^{-1+x} = 6^3$ $-1+x = 3$ $x = 3+1$ <u>$x = 4$</u> <i>Ответ: 4.</i>
№5	№6	№7	№8
$36^{x-7} = \frac{1}{6}$ $(6^2)^{x-7} = 6^{-1}$ $6^{2(x-7)} = 6^{-1}$ $2(x-7) = -1$ $2x-14 = -1$ $2x = -1+14$ $2x = 13$ <u>$x = 6,5$</u> <i>Ответ: 6,5.</i>	$\left(\frac{1}{4}\right)^{x+4} = 256^x$ $(4^{-1})^{x+4} = 4^{4x}$ $4^{-x-4} = 4^{4x}$ $-x-4 = 4x$ $-4 = 4x+x$ $5x = -4$ $x = -\frac{4}{5}$ <u>$x = -0,8$</u> <i>Ответ: -0,8.</i>	$5^{3+x} = 125^{2x}$ $5^{3+x} = 5^{3 \cdot 2x}$ $3+x = 6x$ $3 = 6x-x$ $5x = 3$ $x = \frac{3}{5}$ <u>$x = 0,6$</u> <i>Ответ: 0,6.</i>	$9^{5+2x} = 0,81 \cdot 10^{5+2x}$ $\frac{9^{5+2x}}{10^{5+2x}} = 0,81$ $\left(\frac{9}{10}\right)^{5+2x} = 0,9^2$ $(0,9)^{5+2x} = 0,9^2$ $5+2x = 2$ $2x = 2-5$ $2x = -3$ <u>$x = -1,5$</u> <i>Ответ: -1,5.</i>

Вариант 1

Решите уравнения:

№1. $4^{-1-x} = 64$

№2. $5^{-3-x} = 125$

№3. $3^{3x-7} = \frac{1}{81}$

№4. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-5} = 81^x$

№5. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-7} = \frac{1}{81}$

№6. $7^{1-x} = 49^{2x}$

№7. $\left(\frac{1}{9}\right)^{-2-x} = 9$

№8. $7^{1-2x} = 3,5 \cdot 2^{1-2x}$

№9. $7^{3-x} = 1,96 \cdot 5^{3-x}$

Вариант 2

Решите уравнения:

№1. $32^{x-3} = \frac{1}{2}$

№2. $49^{x-7} = \frac{1}{7}$

№3. $\left(\frac{1}{14}\right)^{x-3} = 14^x$

№4. $7^{3x-14} = \frac{1}{49}$

№5. $4^{7+2x} = 64^x$

№6. $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-6} = \frac{1}{64}$

№7. $\left(\frac{1}{9}\right)^{-5-x} = 729$

№8. $3^{1-3x} = 1,5 \cdot 2^{1-3x}$

№9. $5^{3+x} = 6,25 \cdot 2^{3+x}$

▪ **Ответы (тест)** Простейшие показательные уравнения

	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
Вар.1	-4	-6	1	1	11	0,2	-1	0	1
Вар.2	2,8	6,5	1,5	4	7	9	-2	0	-1