

СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

1) Определите знак каждого выражения.

$(-1,5)^{10}$	x^2
$(-3,2)^{13}$	$-x^2$
$-4,1^{12}$	$-x^2 - 2$
$-(-2)^{62}$	$(x+5)^2$
$(-6,5)^2 \cdot (-8,4)^3$	$x^2 + y^2$
$-3,4^2 \cdot (-3,4)^2$	$x^2 + y^2 + 10$
$(-7)^{101} \cdot (-8)^{21}$	$\frac{(-15)^4}{-15^4}$

2) Найти значение выражения:

а) $-12x^3 + 1$ при $x = -\frac{1}{2}$

б) $16 - 3a^4$ при $a = -1$

в) $\frac{1}{25}x^3 + 1$ при $x = -5$

3) Найти значение выражения:

а) $3,6^0 - 2 \cdot 1,5^2$

д) $\left(1 - \frac{4}{27} \cdot (-3^2)\right)^2$

б) $2 \cdot 2,5^0 - 1,4$

в) $-4 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2$

е) $\left(\frac{-5^4}{(-5)^4}\right)^4$

з) $-3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 0,5^2$

ж) $(15^2 - 14^2)^2 + (3^{12} - 6^8)^0$

4) Упростить

а) $\frac{(c^3)^5 \cdot c^6}{(c^2)^3 \cdot c^{15}}$

д) $2^{n+3} \cdot 2^{1-n}$

е) $5^{3n} : 5^n$

б) $\frac{(a^4)^4 \cdot a}{a^6 \cdot a^{12}}$

ж) $(3^{p-1})^3$

з) $4^{3p+2} : 4^{2p-1}$

в) $\frac{(a^5)^3 \cdot a^2}{a \cdot a^3 \cdot a^{15}}$

и) $x^n \cdot x^{n+2} : x^{2n-1}$

к) $(y^{n-3})^2 \cdot y^6 \cdot y^{2n}$

з) $\frac{((a^2)^3)^4 \cdot a^2}{a^{25} \cdot a^3}$

л) $(y^{2n+6})^4 : ((-y^n)^3)^2$

5) Вычислить, используя свойства степеней:

а) $\frac{2^7 \cdot 32^4}{64^2 \cdot 8}$

$\frac{3^9 \cdot 32^2}{12^6 \cdot 9}$

б) $\frac{5^7 \cdot 125^2}{625^4}$

д) $\frac{15^{13} \cdot 8^3}{25^6 \cdot 6^9}$

в) $\frac{10^3 \cdot 1000^4}{10^8 \cdot 100^3}$

е) $\frac{45^7}{3^5 \cdot 15^7} - 7^0$

б) Решить уравнение:

а) $3^{2x} = 243$

в) $5^{4+5x} = 625$

б) $7^{\frac{x}{4}} = 343$

з) $\frac{(x)^5 \cdot (x^4)^7 \cdot x}{x^{60} : (x^{15})^2} = 512$