

. Решение показательных уравнений



степени

$$a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

п-множителей

где n ∈ N. n≠1

свойство

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$2 = 2^1$$

$$4 = 2^2$$

$$8 = 2^3$$

$$16 = 2^4 = 4^2$$

$$32 = 2^5$$

$$64 = 2^6 = 8^2 = 4^3$$

$$128 = 2^7$$

$$256 = 2^8 = 4^4 = 16^2$$

$$512 = 2^9 = 8^3$$

$$1024 = 2^{10} = 4^5$$

$$7 = 7^1$$

$$49 = 7^2$$

$$343 = 7^3$$





$$3 = 3^1$$

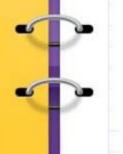
$$9 = 3^2$$

$$27 = 3^3$$

$$81 = 3^4 = 9^2$$

$$243 = 3^5$$

$$729 = 3^6 = 9^3 = 27^2$$







$$5 = 5^1$$

$$25 = 5^2$$

$$125 = 5^3$$

$$625 = 5^4 = 25^2$$

$$6 = 6^1$$

$$36 = 6^2$$

$$216 = 6^3$$





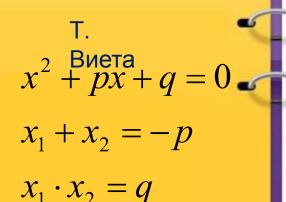
Устная работа

1.Представить в виде степени:

2; 8; 16; 27; 32; 64; 81; 100; 125; 128; 216; 243;256; 343; 512; 625; 729, 1024.

2.Решить уравнение:

$$5x-8=3x+$$
 $43x^{2}=$
 $0,5x^{2}=8$
 $(2x+3)(x-5)=$
 0
 $x^{2} x-6=0$





Показательным уравнением называют уравнение, содержащее переменную в показателе степени

$$a^{x} = в$$
 $z d e$
 $a > 0, a \neq 1, x - n e p e m e h h a s h a n p u m e p$:

$$2^{x} = 4$$

$$3^{x} - 2 \cdot 3^{x-2} = 63$$

$$2^{x} \cdot 5^{x} = 0,1 \cdot (10^{x-1})^{3}$$



Виды и способы решения показательных

уравнений

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

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

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$$

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

Сведение к одному основанию

$$a^{f(x)} = a^{g(x)} \iff$$

$$f(x) = g(x)$$

$$\left(\frac{7}{2}\right)^{x^2} = \left(\frac{2}{7}\right)^{4-5x}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^x = \frac{27}{64}$$



$$a^0 = 1$$

$$1 = a^0$$

$$17^{x^2 - 5x + 6} = 1$$

$$17^{x^2-5x+6} = 17^0$$





ab+ac=a(b+c)

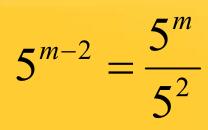
Вынесение за скобки

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$
$$5^{3+m} = 5^3 \cdot 5^m$$

$$2^x - 2^{x-2} = 3$$

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

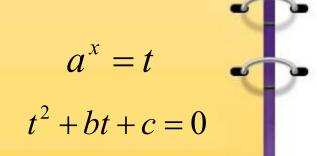
$$2 \cdot 3^{x+3} - 5 \cdot 3^{x-2} = 1443$$





Алгебра





Введение новой переменной и приведению к квадратному уравнению

$$7^{2x} - 8 \cdot 7^x + 7 = 0$$

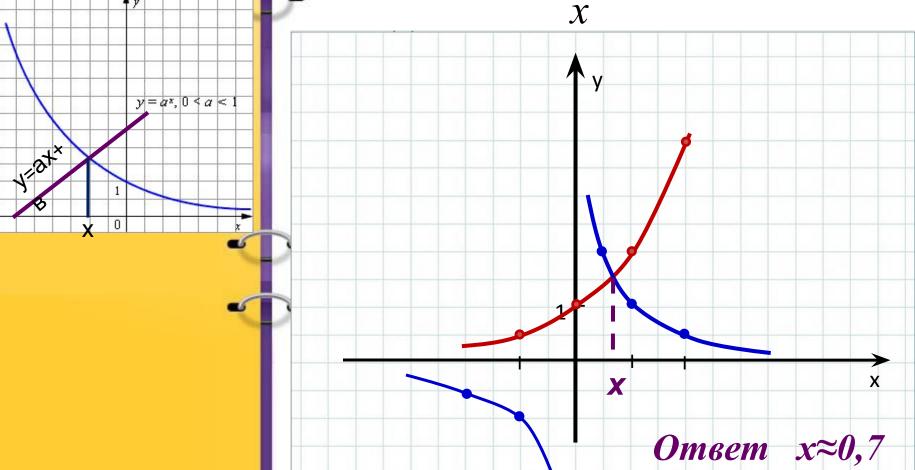
$$4^x + 2^{x+1} = 80$$





Графический способ

$$2^x = \frac{1}{x}$$





$$1)-\frac{2}{3}$$

- 2)2
- 3)0
- 4) 2
- 5) 4;3
- 6)1
- 7)3
- 8) 1
- 9)1

$$1)\left(\frac{1}{3}\right)^{3x} = 9$$

$$2)5^{x+2} - 5^{x-2} = 624$$

$$3)\left(\frac{1}{2}\right)^x = 7^x$$

$$4)2^x \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{1}{9}$$

$$5)9^{-x^2-x+12}=1$$

$$6)64^x - 8^x = 56$$

$$7)3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 351$$

$$8)5^{3x+1} + 34 \cdot 5^{2x} = 7 \cdot 5^x$$

$$9)3 \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^x + 7 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^x = 6$$