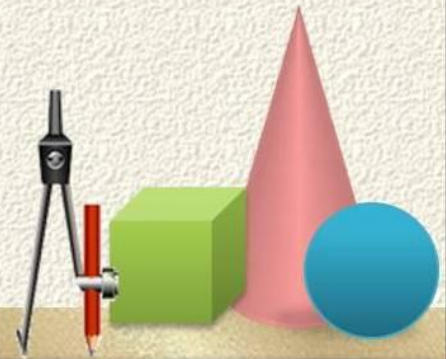


Тема урока:

«Показательные и иррациональные уравнения»

Обобщающий урок.



«Я слышу –

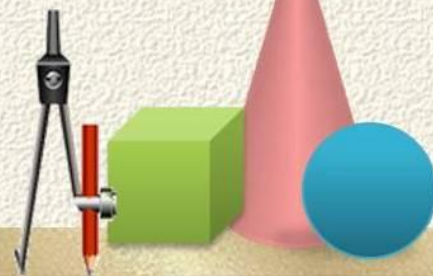
я забываю,

я вижу –

я запоминаю,

я делаю –

я понимаю.»



Иррациональные, показательные уравнения

- Уравнение, содержащее переменную под знаком корня, называется иррациональным.
- Показательное уравнение - это уравнение, содержащее переменную в показателе степени.



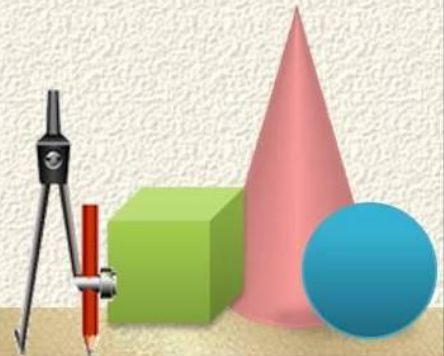
Какие уравнения являются
иррациональными:

$$\sqrt{6} + x = 0$$

$$2\sqrt{x} + 3 = 9$$

$$2x + \sqrt{x} = 3$$

$$\sqrt{x - 4} = 4$$



Решить уравнения:

$$1) \sqrt{x-3} = -8 \quad 2) \sqrt{x-3} = 8$$

$$3) \sqrt{x-3} = 0$$

$$\sqrt{3x^2 - 2x - 2} = \sqrt{4x^2 - 5x}$$

**Ответы:
нет решения**

$$x = 67$$

$$x = 3$$

$$x = 2$$



Какие уравнения являются показательными?

- а) $2^x = 16$;
- б) $(0,2)^x = 25$;
- в) $(x-2)^3 = 27$;
- г) $x^2 = 5$;
- д) $\Pi^x = 1$;
- е) $3^{-x} = 81$



Решить уравнения:

• а) $5^x = 25$

б) $7^{x-2} = 49$

• в) $4^x = 1$

• г) $3 \cdot 9^x = 81$

$$8^{9-x} = 64^x$$

$$\left(\frac{1}{6}\right)^{12-7x} = 36$$

ОТВЕТЫ:

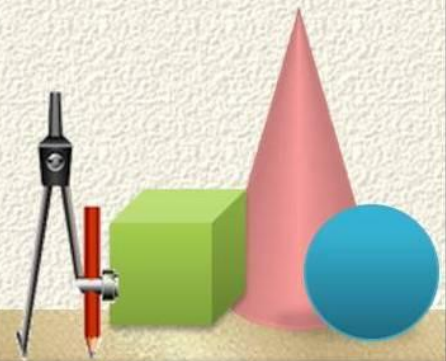
- $x = 2;$

- $x = 4;$

- $x=0;$

- $x=1,5;$

- $x=3; x=2;$



Самостоятельная работа:

1) $3^x = 27$

а) 3; б) 9; в) 4;

2) $5^{x-2} = 25$

а) 2; б) 4; в) 5;

3) $6^{x-1} = -6$

а) -1; б) 5; в) корней нет;

4) $3^{x+2} + 3^x = 90$

а) 2; б) 44; в) 1;

5) $128 * 16^{2x+1} = 8^{3-2x}$

а) -7; б) $-1/7$; в) 7;



Правильные ответы:

№ задания № ответа

1

а

2

б

3

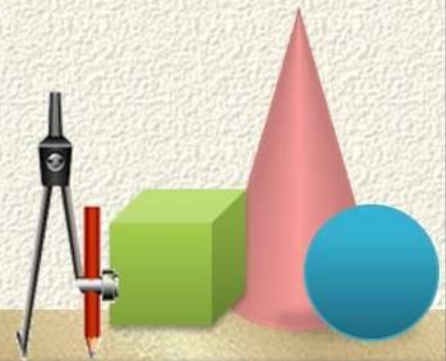
в

4

а

5

б

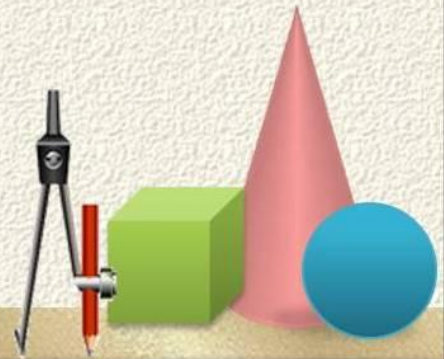


Критерии оценки:

3 «+» - оценка «3»;

4 «+» - оценка «4»;

5 «+» - оценка «5»



Образцы решения уравнений:

Вариант I.

1) $3^x=27;$

Решение:

$$3^x=3^3;$$

$$x=3.$$

Ответ: 3

2) $5^{x-2}=25;$

Решение:

$$5^{x-2}=5^2;$$

$$x-2=2;$$

$$x=4.$$

Ответ: 4

3) $6^{x-1}=-6;$

Решение: корней нет.

4) $3^{x+2} + 3^x = 90;$

Решение:

$$3^x(3^2+1) = 90;$$

$$3^x * 10 = 90;$$

$$3^x = 9;$$

$$3^x = 3^2;$$

$$x=2.$$

Ответ: 2

5) $128 * 16^{2x+1} = 8^{3-2x};$

Решение:

$$2^7 * (2^4)^{2x+1} = (2^3)^{3-2x};$$

$$2^7 * 2^{8x+4} = 2^{9-6x};$$

$$2^{7+8x+4} = 2^{9-6x};$$

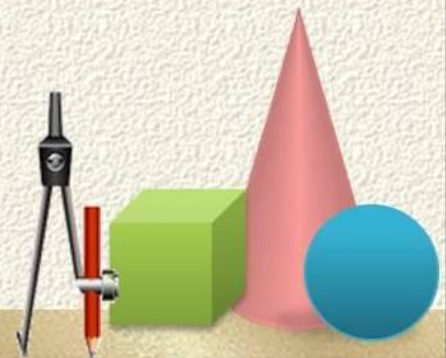
$$7+8x+4=9-6x;$$

$$8x+6x = 9-7-4;$$

$$14x = -2;$$

$$x = -1/7.$$

Ответ: $-1/7$



Решите уравнения:

$$1) \quad 5^{-x-3} = 625$$

$$2) \quad 7^{x+1} - 5 \cdot 7^x = 98$$

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

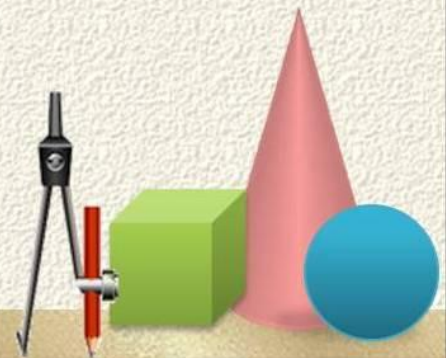


ОТВЕТЫ:

• $x = -7$;

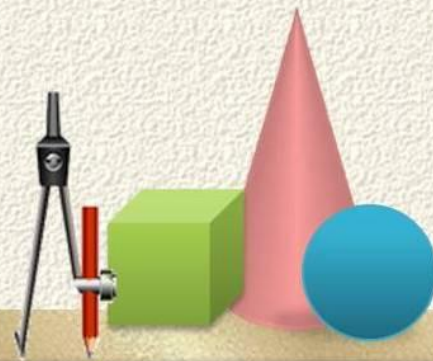
• $x = 2$;

• $x = -2$;



$$\sqrt{\frac{3}{19-7x}} = 0,2$$

$$9^{3-4x} = 4,5 \cdot 2^{3-4x}$$



ВАРИАНТ 2

1) $2^x = 32$

а) 16; б) 5; в) 6.

2) $6^{x-3} = 36$

а) 5; б) 2; в) 4.

3) $9^{x-1} = -9$

а) -1; б) корней нет; в) 2.

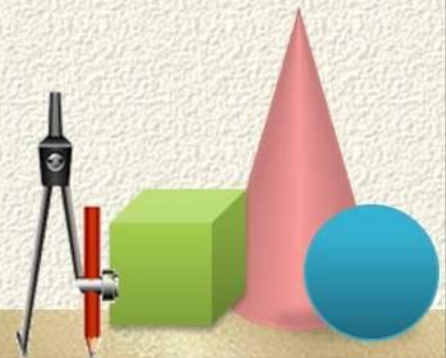
4) $3^{x+1} + 3^x = 108$

а) 2; б) 3,5; в) 3.

5) В – 92 (2)

$16^{5-3x} = 0,125^{5x-6}$

а) $-2/3$; б) $-1,5$; в) $2/3$.



2 вариант

№ задания № ответа

1	б
2	а
3	б
4	в
5	а

$$1) 2^x = 32;$$

Решение:

$$2^x = 2^5;$$

$$x = 5.$$

Ответ: 5

$$2) 6^{x-3} = 36;$$

Решение:

$$6^{x-3} = 6^2;$$

$$x-3 = 2;$$

$$x = 5.$$

Ответ: 5

$$3) 9^{x-1} = -9;$$

Решение: корней нет.

$$4) 3^{x+1} + 3^x = 108;$$

Решение:

$$3^x(3+1) = 108;$$

$$3^x \cdot 4 = 108;$$

$$3^x = 27;$$

$$3^x = 3^3;$$

$$x = 3.$$

Ответ: 3

$$5) 16^{5-3x} = 0,125^{5x-6};$$

Решение:

$$(2^4)^{5-3x} = (2^{-3})^{5x-6};$$

$$2^{20-12x} = 2^{-15x+18};$$

$$20-12x = -15x+18;$$

$$-12x+15x = 18-20;$$

$$3x = -2;$$

$$x = -2/3.$$

Ответ: -2/3



Домашнее задание:

$$1). \sqrt{5x - 16} = x - 2$$

$$\sqrt{4x + 5} = 5$$

$$3). \sqrt{3x + 7} + \sqrt{x + 2} = 3$$

$$4). 2x + \sqrt{x} - 3 = 0$$



Спасибо за внимание!!!

