



Guía Conceptual de Matemática.  
Tema: Ecuaciones Irracionales de Primer Grado.  
Montoya

Conceptos previos

Una ecuación es irracional de primer grado si después de reducir y eliminar los radicales se obtiene una ecuación de primer grado.

**PROPIEDAD FUNDAMENTAL:** Unja igualdad no se altera si se realiza la misma operación en ambos miembros .

**Ejemplo**

$\sqrt[3]{2x-3} = 4$  , elevando al cubo la igualdad se eliminara la raíz cubica , esto es :  
 $2x-3= 16$  , de donde  $x=19/2$

**PREVIO (RACIONALIZACION)**

**1.-RACIONALICE:**

1.1.-  $\frac{4}{\sqrt{12}}$

1.2.-  $\frac{2a\sqrt{ab}}{3b\sqrt{2a}}$

1.3.-  $\frac{\sqrt[4]{2a^2}}{\sqrt[3]{4a}}$

1.4.-  $\frac{2\sqrt{3}+1}{2\sqrt{3}-1}$

1.5.-  $\frac{\sqrt{a+\sqrt{a}}}{\sqrt{a-\sqrt{a}}}$

1.6.-  $\frac{a-2\sqrt{ab}+b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$

1.7.-  $\frac{4}{\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}}$

1.8.-  $\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{7}-\sqrt{14}+\sqrt{21}}$

1.9.-  $\frac{2}{5+\sqrt{3}}$

1.10.-  $\frac{1-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}-3\sqrt{6}}$

1.11.-  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

**2.- RESUELVA LAS ECUACIONES IRRACIONALES:**

2.1.-  $3\sqrt{15-x}+5=17$

2.2.-  $9-\frac{3}{4}\sqrt{7x}=30$

2.3.-  $5-\sqrt{3x-1}=0$

2.4.-  $7+\sqrt[3]{5x-2}=9$

2.5.-  $\sqrt{5x-1}+3=\sqrt{5x-26}$

2.6.-  $\sqrt{x-a}+\sqrt{x+a}=\sqrt{4x-2a}$

2.7.-  $\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+4}=\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+13}$

2.8.-  $\sqrt{x+14}-\sqrt{x-7}=\frac{6}{\sqrt{x-7}}$

2.9.-  $\sqrt{x+14}-\sqrt{x-7}=\frac{6}{\sqrt{x-7}}\sqrt{(x+1)(x+6)}-x=3$

2.10.-  $\sqrt{(x-5)(4x+4)}+6=2x$

2.11.-  $4x-\sqrt{(2x+5)(8x-7)}+7=6$

2.12  $(\sqrt{x}-7)(\sqrt{x}-3)=(\sqrt{x}-6)(\sqrt{x}-5)$

2.13.-  $(\sqrt{9x}-6)(\sqrt{x}+25)=(5+3\sqrt{x})(\sqrt{x}+3)$

$$2.14.- \frac{5\sqrt{x}+13}{7\sqrt{x}+5} = \frac{3}{2}$$

$$2.15.- \sqrt{3x} - 3\sqrt{2} = \sqrt{2x} - 2\sqrt{3}$$

$$2.16.- \sqrt{ax} - a\sqrt{b} = \sqrt{bx} - b\sqrt{a} \quad \sqrt{6 + \sqrt{4 + \sqrt{x+2}}} = 3$$

$$2.17.- \frac{3 + \sqrt{x}}{5} + \frac{1 + \sqrt{x}}{3} = 2$$

$$2.18.- \frac{2}{3}\sqrt{x} + \frac{1}{2}\sqrt{x} - \sqrt{x} + \frac{3}{4}\sqrt{x} = 8\frac{1}{4}$$

$$2.19.- \frac{2\sqrt{x}+4}{5} - \frac{7-6\sqrt{x}}{6} - \frac{8\sqrt{x}+1}{15} = 0$$

$$2.20.- \sqrt{x+4} = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}} \quad \frac{3x-1}{\sqrt{3x-1}} = 1 + \frac{1}{2}(\sqrt{3x}-1)$$

$$2.21.- 3\sqrt{2X-1} - \sqrt{8X+17} = \frac{2(X-3)}{\sqrt{2X-1}}$$

$$2.22.- 5\sqrt{2X+3} - \sqrt{18X-5} = \frac{4(X+3)}{\sqrt{2X+3}}$$

$$2.23.- \sqrt{A-X}\sqrt{B-X} = \frac{A-B}{\sqrt{B-X}}$$

$$2.24.- \sqrt{x+7} - \sqrt{x-5} = 2$$

$$2.25.- \sqrt{x+5} + \sqrt{x-6} = 11$$

$$2.26.- \sqrt{x-1} + \sqrt{x+8} = 9$$

$$2.27.- \sqrt{4x+9} - \sqrt{x-1} = \sqrt{x+6}$$

$$2.28.- \sqrt{x+4} + \sqrt{x-3} = \sqrt{4x+1}$$