

## ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Problema 71:

Resolver:

$$\sqrt[3]{2x + 2\sqrt{x^2 - 54}} \cdot x \cdot \sqrt[3]{2x - 2\sqrt{x^2 - 54}} \cdot x = 12$$

Solución Problema 71:

$$\sqrt[3]{2x + 2\sqrt{x^2 - 54}} \cdot x \cdot \sqrt[3]{2x - 2\sqrt{x^2 - 54}} \cdot x = 12$$

Elevamos al cubo ambos miembros de la ecuación. El primer término son dos productos, así:

$$\left( \sqrt[3]{2x + 2\sqrt{x^2 - 54}} \cdot x \cdot \sqrt[3]{2x - 2\sqrt{x^2 - 54}} \cdot x \right)^3 = 12^3$$

$$(2x + 2\sqrt{x^2 - 54}) \cdot x \cdot (2x - 2\sqrt{x^2 - 54}) \cdot x^3 = 12^3$$

Multiplicando los dos primeros elementos del primer término

$$4x^2 + 4x\sqrt{x^2 - 54} - 4x\sqrt{x^2 - 54} - 4(\sqrt{x^2 - 54})(\sqrt{x^2 - 54}) \cdot x^3 = 12^3$$

$$(4x^2 - 4x^2 + 216)x^3 = 12^3$$

$$216x^3 = 12^3$$

Pero  $216 = 6^3$ , luego

$$6^3 x^3 = 12^3$$

Extrayendo la raíz cúbica en ambos miembros de la ecuación

$$6x = 12$$

$$x = \frac{12}{6} = 2$$