ECUACIONES IRRACIONALES

Problema 21:

Resolver

$$\sqrt{\frac{x+4}{6-x}}+\sqrt{\frac{6-x}{x+4}}=2$$

Solución Problema 21:

$$\sqrt{\frac{x+4}{6-x}}+\sqrt{\frac{6-x}{x+4}}=2$$

Elevamos ambos miembros de igualdad al cuadrado:

$$(\sqrt{\frac{x+4}{6-x}}+\sqrt{\frac{6-x}{x+4}})^2=2^2$$

$$(\frac{x+4}{6-x}+\frac{6-x}{x+4}+2\left(\sqrt{\frac{x+4}{6-x}}\sqrt{\frac{6-x}{x+4}}\right)=4$$

$$(\frac{x+4}{6-x}+\frac{6-x}{x+4}+2\left(\sqrt{\frac{(x+4)(6-x)}{(6-x)(x+4)}}\right)=4$$

$$\frac{x+4}{6-x}+\frac{6-x}{x+4}+2=4$$

$$\frac{(x+4)^2+(6-x)^2}{(6-x)(x+4)}=2$$

$$(x+4)^2+(6-x)^2=2(6-x)(x+4)$$

$$x^2+16+8x+36+x^2-12x=2(6x+24-x^2-4x)$$
$$=2(2x+24-x^2)$$

$$x^2 + 16 + 8x + 36 + x^2 - 12x = \ 4x + 48 - 2x^2$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$\mathbf{x} = \frac{2 \pm \sqrt{4-4}}{2} = \frac{2}{2} = \mathbf{1}$$