

3.4.1 Ejercicios

$$f(x) = 2\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{x^2} + 8 = 0$$

Solución

Expreso lo mismo usando exponentes:

$$2x^{1/3} - x^{2/3} + 8 = 0$$

Ahora ordeno de mayor a menor exponente, para asimilarla a una cuadrática:

$$-x^{2/3} + 2x^{1/3} + 8 = 0$$

$$x^{2/3} - 2x^{1/3} - 8 = 0$$

Multiplicando por -1 la ecuación

$(x^{1/3} - 4)(x^{1/3} + 2) = 0$ se buscan dos números que sumados den -2 y multiplicados -8

Luego entonces se tiene que:

$$x^{1/3} - 4 = 0 \quad \text{ó} \quad x^{1/3} + 2 = 0$$

Por tanto

$$x^{1/3} - 4 = 0$$

$$x^{1/3} = 4$$

$$x = 4^3$$

$$x = 64$$

ó

$$x^{1/3} + 2 = 0$$

$$x^{1/3} = -2$$

$$x = -2^3$$

$$x = -8$$

Por tanto las dos raíces son -8 y 64 Esto se corrobora con la gráfica de la función $f(x) = 2\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{x^2} + 8$