

Esercizio 1020
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Risolvere le seguenti disequazioni:

$$\sqrt[3]{x^3 - 27} \geq x - 3 \tag{1}$$

Soluzione

Elevando al cubo primo e secondo membro:

$$x^3 - 27 \geq (x - 3)^3$$

Ma:

$$x^3 - 27 = (x - 3)(x^2 + 3x + 9),$$

quindi:

$$\begin{aligned} (x - 3)(x^2 + 3x + 9) &= (x - 3)^3 \iff x^2 + 3x + 9 = x^2 - 6x + 9 \\ &\iff 9x \geq 0, \end{aligned}$$

da cui la soluzione:

$$x \in [0, +\infty)$$