

4. Indicar cuál de los dos números es mayor expresando para ello las raíces con el mismo índice:

a) $\sqrt{2}$ y $\sqrt[5]{8}$ b) $\sqrt[3]{30}$ y $\sqrt[5]{280}$ c) $\sqrt[4]{4}$ y $\sqrt[6]{6}$

Solución

a) Al ser $m.c.m(2, 5) = 10$, se tiene:

$$\sqrt{2} = 2 \cdot \sqrt[5]{2^5} = \sqrt[10]{32} \qquad \sqrt[5]{8} = 5 \cdot \sqrt[2]{8^2} = \sqrt[10]{64}$$

Como $32 < 64$, se deduce que $\sqrt[10]{32} < \sqrt[10]{64}$, por tanto $\sqrt[5]{8}$ es mayor que $\sqrt{2}$.

b) Como $m.c.m(3, 5) = 15$, se tiene:

$$\sqrt[3]{30} = 3 \cdot \sqrt[5]{30^5} = \sqrt[15]{24300000} \qquad \sqrt[5]{280} = 5 \cdot \sqrt[3]{280^3} = \sqrt[15]{21952000}$$

Por tanto, $\sqrt[3]{30}$ es mayor que $\sqrt[5]{280}$

c) Como $m.c.m(4, 6) = 12$, se tiene:

$$\sqrt[4]{4} = 4 \cdot \sqrt[3]{4^3} = \sqrt[12]{64} \qquad \sqrt[6]{6} = 6 \cdot \sqrt[2]{6^2} = \sqrt[12]{36}$$

Por tanto, $\sqrt[4]{4}$ es mayor que $\sqrt[6]{6}$