Radicales equivalentes. Simplificación de radicales

RECORDAR:

- Simplificación de radicales: $\sqrt[n]{x^m} = \sqrt[n/p]{x^{m/p}}$
- Amplificación de radicales: $\sqrt[n]{x^m} = \sqrt[n\cdot p]{x^{m\cdot p}}$
- Casos particulares de simplificación: $\sqrt[\cancel{n}]{x^{\cancel{n}}} = x$ $\quad \left(\sqrt[\cancel{n}]{x}\right)^{\cancel{n}} = x$

1. Simplificar los siguientes radicales (y comprobar el resultado con la calculadora, cuando proceda); véase el primer ejemplo:

a) $\sqrt[4]{3^2} = \sqrt[4/2]{3^{2/2}} = \boxed{\sqrt{3}}$

b) $\sqrt[8]{5^4}$

c) $\sqrt[9]{27}$

d) $\sqrt[5]{1024}$

e) $\sqrt[6]{8}$

f) $\sqrt[9]{64}$

g) $\sqrt[8]{81}$

h) $\sqrt[12]{x^9}$

i) $\sqrt[12]{x^8}$

j) $\sqrt[5]{x^{10}}$

k) $\sqrt[8]{2^2 3^4}$

l) $\sqrt[9]{a^3 b^6}$

m) $\sqrt[10]{a^4 b^6}$

n) $\sqrt[6]{2^3\, 3^9} =$

o) $\sqrt[6]{5^3}$

p) $\sqrt[15]{2^{12}}$

q) $\sqrt[10]{a^8}$

r) $\sqrt[12]{a^4 b^8}$

s) $\sqrt[15]{243}$

t) $\sqrt[4]{81}$

u) $\sqrt[12]{64}$

v) $\sqrt[6]{2^{12}}$

w) $\sqrt[6]{512}$

x) $\sqrt[8]{16a^4b^8}$

y) $\sqrt{1444}$ $\quad$ (*Sol : 38*)

z) $\sqrt{1600}$ $\quad$ (*Sol : 40*)

α) $\sqrt[12]{256}$

β) $\sqrt{748}$ $\quad$ (*Sol : 28*)

γ) $\sqrt[6]{144}$ $\quad$ (*Sol :* $\sqrt[4]{2}$)

2. Estudiar si los siguientes radicales son equivalentes; comprobar después con la calculadora:

a) $\sqrt{2}$, $\sqrt[6]{8}$, $\sqrt[10]{32}$

b) $\sqrt{9}$, $\sqrt[3]{27}$, $\sqrt[4]{81}$, $\sqrt[5]{243}$

c) $\sqrt{3}$, $\sqrt[4]{9}$, $\sqrt[6]{27}$, $\sqrt[8]{729}$

(Sol: SÍ; SÍ; NO)

3. Indicar tres radicales equivalentes a $\sqrt{5}$ por amplificación, y comprobar con la calculadora.

4. Simplificar los siguientes radicales e indicar los que son equivalentes y los que son irreducibles:

$\sqrt[3]{5^2} =$

$\sqrt[9]{125} =$

$\sqrt[6]{625} =$

$\sqrt[3]{5} =$

(Sol: El 1º y el 4º son irreducibles; el 1º es equivalente al 3º, así como el 2º y 4º)