www.lamatematicadinonnosalvo.it

Riduzione di più radicali allo stesso indice

La proprietà invariantiva dei radicali è alla base della riduzione di più radicali allo stesso indice.

Procedimento:

1. Con la semplificazione si rendono tutti i radicali irriducibili
2. Si calcola il minimo comune multiplo degli indici e lo si assume come nuovo indice comune
3. Per ogni radicale si divide il nuovo indice per il vecchio e si moltiplica il risultato per l'esponente di ciascun fattore (non addendo) del radicando.

Esercizi svolti

$\sqrt[6]{3}$, $\sqrt[3]{2}$ $\sqrt{3}$ mcm $(\mathbf{6,3,\ 2}) = \mathbf{6}$ che si assume come nuovo indice e per ogni radicale lo si divide per il vecchio indice e si moltiplica il risultato per l'esponente del radicando

$$\sqrt[6]{3},\ \sqrt[6]{2^2},\ \sqrt[6]{3^3}$$

$$\sqrt[3]{a^2b},\ \sqrt[12]{a^8b^2},\ \sqrt[6]{a^3b^6}$$

Con la semplificazione dei **tre** radicali si ottengono **i seguenti radicali**

$$\sqrt[3]{a^2b},\ \sqrt[6]{a^4b},\ \sqrt{ab^2}$$

Si calcola il mcm (3,6) = 6 che si assume come nuovo indice e operando come sopra si ottiene

$$\sqrt[6]{a^4b^2},\ \sqrt[6]{a^4b},\ \sqrt[6]{a^3b^6}$$

$$\sqrt[3]{xy},\ \sqrt{x^2+2xy},\ \sqrt[4]{x^3-3x^2+3x-1}$$

Si scompongono i radicandi

$$\sqrt[3]{xy},\ \sqrt{x(x+2y)},\ \sqrt[4]{(x-1)^3}$$

Si calcola il mcm (3,4) = 12 che si assume come nuovo indice e operando come sopra si ottiene

$$\sqrt[12]{x^4y^4},\ \sqrt[12]{x^6(x+2y)^6},\ \sqrt[12]{(x-1)^9}$$

$$\sqrt{\frac{ab}{a+b}},\ \sqrt[6]{\frac{(a-b)^4}{2a^2b^2}},\ \frac{a^2}{b^3}$$

I radicali sono già irriducibili e considerato che $\frac{a^2}{b} = \sqrt[1]{\frac{a^2}{b}}$
Applicando i procedimenti si ottiene

$$\sqrt[6]{\frac{a^3b^3}{(a+b)^3}},\ \sqrt[6]{\frac{(a-b)^4}{2a^2b^2}},\ \sqrt[6]{\frac{a^{12}}{b^6}}$$
