La divisione fra radicali

ESERCIZIO GUIDA

170 Eseguiamo le divisioni fra radicali:

a) $\sqrt[4]{\frac{1}{2}} : \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$; b) $\sqrt[4]{24ab^2} : \sqrt{2b}$ (con $a \geq 0$ e $b > 0$).

a) $\sqrt[4]{\frac{1}{2}} : \sqrt[3]{\frac{1}{2}} =$

Portiamo allo stesso indice:

$= \sqrt[12]{\left(\frac{1}{2}\right)^3} : \sqrt[12]{\left(\frac{1}{2}\right)^4} =$

Applichiamo il teorema del quoziente $\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a : b}$:

$= \sqrt[12]{\left(\frac{1}{2}\right)^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^4} = \sqrt[12]{\left(\frac{1}{2}\right)^{3-4}} =$

$= \sqrt[12]{\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}} = \sqrt[12]{2}.$

b) $\sqrt[4]{24ab^2} : \sqrt{2b} = \sqrt[4]{24ab^2} : \sqrt[4]{(2b)^2} =$

$= \sqrt[4]{24ab^2 : 4b^2} = \sqrt[4]{6a}.$

Esegui le seguenti divisioni fra radicali. (Supponi che siano verificate le C.E.)

171 $\sqrt{9} : \sqrt{3}$; $\sqrt{7} : \sqrt{5}$; $\sqrt{8} : \sqrt{\frac{4}{3}}$. $\left[\sqrt{3}; \sqrt{\frac{7}{5}}; \sqrt{6}\right]$

172 $\sqrt{a^2} : \sqrt{a}$; $\sqrt{a} : \sqrt{b}$; $\sqrt{x^3} : \sqrt{\frac{x^2}{y}}$. $\left[\sqrt{a}; \sqrt{\frac{a}{b}}; \sqrt{xy}\right]$

173 $\sqrt[4]{2} : \sqrt[4]{\frac{8}{5}}$; $\sqrt[3]{\frac{3}{2}} : \sqrt[3]{\frac{3}{2}}$; $\sqrt[7]{32} : \sqrt[7]{2^6}$. $\left[\sqrt[4]{\frac{5}{4}}; 1; \sqrt[7]{\frac{1}{2}}\right]$

174 $\sqrt{5} : \sqrt[4]{\frac{25}{81}}$; $\sqrt[3]{2} : \sqrt[12]{\frac{8}{9}}$; $\sqrt{1+\frac{3}{5}} : \sqrt{\frac{4}{5}}$. $[3; \sqrt[12]{18}; \sqrt{2}]$

175 $\sqrt{x} : \sqrt[4]{\frac{x^5}{y^4}}$; $\sqrt[3]{a} : \sqrt[12]{\frac{a^3}{b^2}}$; $\sqrt{4} : \sqrt[4]{8}$. $\left[\sqrt[4]{\frac{y^4}{x^3}}; \sqrt[12]{ab^2}; \sqrt[4]{2}\right]$

Espressioni con moltiplicazioni e divisioni

Semplifica le seguenti espressioni contenenti moltiplicazioni e divisioni fra radicali. Supponi i radicandi non negativi.

176 $\sqrt{125} : \sqrt{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt{6}$ $[30]$

177 $(\sqrt{8} \cdot \sqrt{48}) : (\sqrt{24} \cdot \sqrt{6})$ $\left[\sqrt{\frac{8}{3}}\right]$

178 $\sqrt[3]{162} : \left(\sqrt{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[6]{432}\right)$ $[\sqrt[6]{18}]$

179 $\sqrt[3]{a^6b^7} : \sqrt{ab^2} \cdot \sqrt{a^2b}$ $[\sqrt[6]{a^{15}b^{11}}]$

180 $\sqrt[3]{3a^2c} : \sqrt[9]{27a} \cdot \sqrt[3]{9c^2}$ $[\sqrt[9]{729a^5c^9}]$

181 $\left(\sqrt[4]{\frac{x^5y}{z^2}} \cdot \sqrt[4]{\frac{z}{x^4y}}\right) \cdot \sqrt[4]{\frac{z}{x}}$ $[1]$

182 $\sqrt{\frac{x}{y}} : \sqrt{\frac{x^2}{z}} \cdot \sqrt{\frac{y}{x}}$ $\left[\sqrt{\frac{z}{x^2}}\right]$

183 $\sqrt{\frac{3ab^2}{c}} : \sqrt{\frac{9b^2}{c}} \cdot \sqrt{\frac{a}{3}}$ $\left[\frac{a}{3}\right]$

184 $\sqrt{1-\frac{1}{x^2}} : \sqrt{1+\frac{1}{x}} \cdot \frac{\sqrt[3]{x^2}}{x-1}$ $\left[\sqrt[6]{\frac{x}{(x-1)^3}}\right]$