

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 4 e 6, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

Trasformare i seguenti radicali in modo da portarli allo **STESSO INDICE**, mantenendo i radicandi scomposti

1. $\sqrt[3]{16}$ $\sqrt{27}$ $\sqrt[4]{125}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[12]{2^{16}}$ $\sqrt[12]{3^{18}}$ $\sqrt[12]{5^9}$

2. $\sqrt[5]{ab}$ $\sqrt[10]{a^3b^2}$ $\sqrt[15]{a^3b^3}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[10]{a^2b^2}$ $\sqrt[10]{a^3b^2}$ $\sqrt[10]{a^2b^2}$

Attenzione: nel terzo radicale occorre semplificare la radice prima di calcolare il m.c.m. degli indici

3. $\sqrt{a^3+b^3}$ $\sqrt[12]{a^2+b^2-2ab}$ $\sqrt[6]{a^2-ab}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[6]{(a^3+b^3)^3}$ $\sqrt[6]{a-b}$ $\sqrt[6]{a(a-b)}$

4. $\sqrt[4]{x^2+x}$ $\sqrt[8]{x^2-1}$ $\sqrt[6]{x^2+2x+1}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[24]{x^6(x+1)^6}$ $\sqrt[24]{(x-1)^3(x+1)^3}$ $\sqrt[24]{(x+1)^8}$

5. $\sqrt[8]{\frac{(1-a)^2}{1+a}}$ $\sqrt[4]{\frac{1+a}{(a-1)^2}}$ $\sqrt[6]{\frac{a^3-3a^2+3a-1}{(a+1)^3}}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[8]{\frac{(1-a)^2}{1+a}}$ $\sqrt[8]{\frac{(1+a)^2}{(a-1)^4}}$ $\sqrt[8]{\frac{(a-1)^4}{(a+1)^4}}$

Nel terzo radicale occorre scomporre il CUBO di BINOMIO

6. $\sqrt[5]{\frac{x+y}{3y^4}}$ $\sqrt[10]{\frac{x^2+y^2}{3y}}$ $\sqrt[15]{\frac{1+x}{9y}}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[30]{\frac{(x+y)^6}{3^6y^{24}}}$ $\sqrt[30]{\frac{(x^2+y^2)^3}{3^3y^3}}$ $\sqrt[30]{\frac{(x+1)^2}{3^4y^2}}$

7. $\sqrt[n]{\frac{x+y}{xy^2}}$ $\sqrt[2n]{\frac{x^2+y^2}{xy}}$ $\sqrt[3n]{\frac{x+1}{x^2y}}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[6n]{\frac{(x+y)^6}{x^6y^{12}}}$ $\sqrt[6n]{\frac{(x^2+y^2)^3}{x^3y^3}}$ $\sqrt[6n]{\frac{(x+1)^2}{x^4y^2}}$

Svolgere la seguente operazione:

8. $\sqrt{\frac{a^2-1}{(2a+2)^2}} \cdot \sqrt{\frac{a^3+1}{a^2-2a+1}} \cdot \sqrt{\frac{16}{a^2+2a+1}}$ **SOLUZ.:** $\sqrt{\frac{4(a^2-a+1)}{(a+1)^2(a-1)}}$

9. $\sqrt[3]{\frac{a^4-1}{(3a+3)^2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{a^3+1}{a^3-3a^2+3a-1}} \cdot \sqrt[3]{\frac{27}{a^2+2a+1}}$ **SOLUZ.:** $\sqrt[3]{\frac{3(a^2+1)(a^2-a+1)}{(a+1)^2(a-1)^2}}$

ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

Gli esercizi seguenti NON sono obbligatori e costituiscono soltanto un'utile attività di ripasso. Essi non sostituiscono gli esercizi per casa, che hanno carattere obbligatorio e che sono di sopra elencati.

Trasformare i seguenti radicali in modo da portarli allo **STESSO INDICE**, mantenendo i radicandi scomposti

$$11. \sqrt[8]{2^6} \quad \sqrt[3]{17} \quad \sqrt[5]{21}$$

$$\text{SOLUZ.: } \sqrt[60]{2^{45}} \quad \sqrt[60]{17^{20}} \quad \sqrt[60]{21^{12}}$$

$$12. \sqrt[8]{a^4 x^8} \quad \sqrt[6]{\frac{x^8}{(a^2+1)^6}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \sqrt[6]{a^3 x^6} \quad \sqrt[6]{\frac{x^8}{(a^2+1)^6}}$$

$$13. \sqrt{x^2 - y^2} \quad \sqrt[4]{x+y} \quad \sqrt[3]{x^2 + 2xy + y^2}$$

$$\text{SOLUZ.: } \sqrt[12]{(x+y)^6 (x-y)^6} \quad \sqrt[12]{(x+y)^3} \quad \sqrt[12]{(x+y)^8}$$

$$14. \sqrt[4]{x^2 + 4xy + 4y^2} \quad \sqrt[6k]{a^{2k} b^{4k}} \quad \sqrt[12]{125a^6 b^3}$$

$$\text{SOLUZ.: } \sqrt[12]{(x+2y)^6} \quad \sqrt[12]{a^4 b^8} \quad \sqrt[12]{125a^6 b^3}$$

Scomporre 125 per poter semplificare il terzo radicale

$$15. \sqrt[k^2]{a^{2k} b^k} \quad \sqrt[2k+2]{a^2 b^6} \quad \sqrt[k+k^2]{3ab}$$

$$\text{SOLUZ.: } \sqrt[k+k^2]{a^{2k+2} b^{k+1}} \quad \sqrt[k+k^2]{a^k b^{3k}} \quad \sqrt[k+k^2]{3ab}$$