

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **"Piano Didattico Personalizzato"** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 4, 6 e 10, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

TRASPORTA FUORI dal segno di radice ogni possibile fattore, senza curarsi del SEGNO del Radicando

1. $\sqrt{75}$ $\sqrt{18}$ $\sqrt{8}$ **SOLUZ.:** $5\sqrt{3}$ $3\sqrt{2}$ $2\sqrt{2}$

Scomponi in fattori primi il Radicando. Ricorda che puoi estrarre solo quei fattori che hanno l'esponente MAGGIORE o UGUALE all'indice della radice

2. $\sqrt{63}$ $\sqrt{12}$ $\sqrt{128}$ **SOLUZ.:** $3\sqrt{7}$ $2\sqrt{3}$ $8\sqrt{2}$

3. $\sqrt{48}$ $\sqrt[3]{16}$ $\sqrt[3]{32}$ **SOLUZ.:** $4\sqrt{3}$ $2\sqrt[3]{2}$ $2\sqrt[3]{4}$

4. $\sqrt[3]{625a^2b}$ $\sqrt[3]{48}$ $\sqrt[3]{24}$ **SOLUZ.:** $5\sqrt[3]{5a^2b}$ $2\sqrt[3]{6}$ $2\sqrt[3]{3}$

Attenzione: il primo risultato è $5\sqrt[3]{5a^2b}$ e non $5^3\sqrt{5a^2b}$. In altri termini, 3 è INDICE della radice e NON esponente del Radicando

5. $\sqrt[3]{64a^4}$ $\sqrt{\frac{1}{5} + \frac{3}{25}}$ $\frac{1}{4}\sqrt{1 - \frac{23}{27}}$ **SOLUZ.:** $4a\sqrt[3]{a}$ $\frac{2}{5}\sqrt{2}$ $\frac{1}{6}\sqrt{\frac{1}{3}}$

6. $\sqrt{0,04a}$ $\frac{3}{5}\sqrt{\frac{50}{9}}$ $\sqrt{\frac{32}{27}}$ **SOLUZ.:** $\frac{1}{5}\sqrt{a}$ $\sqrt{2}$ $\frac{4}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}$

Attenzione prova a ragionare su 0,04 sia calcolandone la frazione generatrice, sia lasciandolo come numero decimale

7. $\sqrt{\frac{75}{98}}$ $\sqrt[3]{\frac{125}{18}}$ $\sqrt[6]{a^6b^2c^2}$ **SOLUZ.:** $\frac{5}{7}\sqrt{\frac{3}{2}}$ $5\sqrt[3]{\frac{1}{18}}$ $a\sqrt[3]{bc}$

8. $\sqrt[3]{8a^4b^2}$ $\sqrt[7]{a^{31}b^{32}c^{35}}$ $\sqrt[4]{32a^4b^{51}c}$ **SOLUZ.:** $2a\sqrt[3]{ab^2}$ $a^4b^4c^5\sqrt[7]{a^3b^4}$ $2ab^{12}\sqrt[4]{2b^3c}$

9. $\sqrt[3]{162x^9y^{55}z^{131}}$ $\sqrt[3]{40a^5b^{21}}$ $\sqrt[3]{250x^{13}y^{19}z^{1100}}$ **SOLUZ.:** $3x^3y^{18}z^{43}\sqrt[3]{6yz^2}$ $2ab^7\sqrt[3]{5a^2}$
 $5x^4y^6z^{366}\sqrt[3]{2xyz^2}$

10. $\sqrt[4]{81a^4b^6c^8}$ $\sqrt[4]{16(a^2 + 2a + 1)^3}$ $\sqrt[5]{32x^7}$ **SOLUZ.:** $3abc^2\sqrt{b}$ $2(a+1)\sqrt{a+1}$ $2x^5\sqrt{x^2}$

ESERCIZI AGGIUNTIVI a carattere NON OBBLIGATORIO

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

TRASPORTA FUORI dal segno di radice ogni possibile fattore, senza curarsi del SEGNO del Radicando

11. $\sqrt{4x^4 - 4x^2}$

SOLUZ.: $2x\sqrt{x^2 - 1}$

12. $\sqrt[4]{16a^7b^5c^{12}}$

SOLUZ.: $2abc^3\sqrt[4]{a^3b}$

13. $\sqrt[3]{a^3b^5c}$

SOLUZ.: $ab\sqrt[3]{b^2c}$

14. $\sqrt[3]{16a^3bc^3}$

SOLUZ.: $2ac\sqrt[3]{2b}$

15. $\sqrt[3]{81x^4y^5z^{31}}$

SOLUZ.: $3xyz^{10}\sqrt[3]{3xy^2z}$

16. $\sqrt[4]{\frac{16x^9y^{103}z^{309}}{243a^{3987}}}$

SOLUZ.: $\frac{2x^2y^{25}z^{77}}{3a^{996}}\sqrt[4]{\frac{xy^3z}{3a^3}}$

17. $\sqrt[5]{8^{73}a^{309}b^{209}}$

SOLUZ.: $2^{43}a^{61}b^{41}\sqrt[5]{16a^4b^4}$

18. $\sqrt[n]{a^n + \frac{1}{a^n} + 2}$

SOLUZ.: $\frac{1}{a}\sqrt[n]{(a^n + 1)^2}$

19. $\sqrt[m]{\frac{1}{3^m} + \frac{1}{3^{m-2}} + \frac{2}{3^{m-1}}}$

SOLUZ.: $\frac{1}{3}\sqrt[m]{16}$

DETERMINA LE CONDIZIONI DI ESISTENZA DELLE SEGUENTI RADICI

20. $\sqrt{\frac{3x-1}{2-5x}}$

SOLUZ.: $\left[\frac{1}{3}; \frac{2}{5}\right)$

Attenzione: trattandosi di una radice di indice pari, occorre che il radicando sia positivo (in senso lato). Pertanto, si tratta di risolvere una disequazione frazionaria.

21. $\sqrt{3x^2 - 13x + 14}$

SOLUZ.: $(-\infty; 2] \cup \left[\frac{7}{3}; +\infty\right)$

22. $\sqrt[3]{\frac{4-3x^2}{2x^2-7x}}$

SOLUZ.: $x \neq 0 \wedge x \neq \frac{7}{2}$

Attenzione: trattandosi di una radice di indice DISPARI, non occorre che il radicando sia positivo. Però, essendo presente una frazione, occorre che il denominatore sia diverso da zero. Quindi, porre il denominatore diverso da zero e risolvere attraverso una scomposizione.