

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con **“Piano Didattico Personalizzato”** sono dispensati dallo svolgimento degli esercizi 2 e 4, sebbene il loro svolgimento faciliti l'acquisizione di migliori abilità sugli argomenti affrontati nella lezione.

PORTARE FUORI dal segno di radice tutti i possibili fattori, senza curarsi del segno del Radicando

1.
$$\sqrt[5]{\frac{n^3 m^{10} l^8}{(l-1)^{20}}}$$

SOLUZ.:
$$\frac{m^2 l}{(l-1)^4} \sqrt[5]{n^3 l^3}$$

2.
$$\sqrt[3]{\frac{(e^3 + 3e^2 + 3e + 1)i^7}{c^4 t^2}}$$

SOLUZ.:
$$\frac{(e+1)i^2}{c} \sqrt[3]{\frac{i}{ct^2}}$$

3.
$$\sqrt{\frac{a^3 x^2 + a^3 y^2 - 2a^3 xy}{4b^5 x^2 + 4b^5 y^2 + 8b^5 xy}}$$

SOLUZ.:
$$\frac{a(x-y)}{2b^2(x+y)} \sqrt{b}$$

Portare i seguenti radicali allo **STESSO INDICE**

4.
$${}^{4k}\sqrt{a^k} \quad {}^{3k+3}\sqrt{a^{2k+2}} \quad {}^{2(k+1)}\sqrt{a^{3k+3}}$$

SOLUZ.:
$$\sqrt[12]{a^3} \quad \sqrt[12]{a^8} \quad \sqrt[12]{a^{18}}$$

Attenzione: prima di portare i radicali allo stesso indice, **semplificare** i radicali

5.
$$\sqrt{a^3 + b^3} \quad \sqrt[12]{a^2 - b^2} \quad \sqrt[6]{a^2 - ab}$$

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

6.
$$\sqrt[24]{(a^2 + 4a + 4)^{10}} \quad \sqrt[15]{\frac{a^5 b^{20}}{32x^{10}}} \quad \sqrt[6]{a^3 + 3a^2 + 3a + 1}$$

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

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!

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.

PORTARE FUORI dal segno di radice tutti i possibili fattori, senza curarsi del segno del Radicando

$$11. \sqrt[3]{\frac{(4-4x+x^2)(4+2x)^7}{(4-x^2)^3}} \quad \text{SOLUZ.: } 4(2+x)\sqrt[3]{\frac{2(2+x)}{2-x}}$$

Scomporre i polinomi in modo da arrivare a delle potenze del tipo b^k con $k \geq 3$. Ricordare che per estrarre fattori dalla radice è necessario che l'esponente sia \geq dell'indice della radice.

Attenzione quando si raccoglie il 2 da $(4+2x)^7$ poiché l'esponente 7 è esponente di tutti i fattori che scompongono la base.

$$12. \sqrt[3]{\frac{(3+12x)^8(1+16x^2-8x)^5 \cdot 3^{179}}{(1-16x^2)^4}} \quad \text{SOLUZ.: } 3^{62}(1+4x)(1-4x)^2\sqrt[3]{3(1+4x)}$$

$$13. \sqrt[4]{\frac{x^2(x^4-4x^3+3x^2)}{(x^2-1)^5}} \quad \text{SOLUZ.: } \frac{x}{x^2-1}\sqrt[4]{\frac{x-3}{x+1}}$$

Ricordati che si estraggono i **FATTORI** e non i TERMINI.

$$14. \sqrt[n]{\frac{x^2x^{1-n}}{x^{2-3n}}} \quad \text{SOLUZ.: } x^2\sqrt[n]{x}$$

Ricorda, innanzitutto, alcune **proprietà delle potenze** come: la moltiplicazione di 2 potenze di ugual base e la divisione di 2 potenze di ugual base. Inoltre, osserva che:

$$\sqrt[k]{a^{3k+2}} = \sqrt[k]{a^{3k}} \cdot \sqrt[k]{a^2} = a^3 \sqrt[k]{a^2}$$

$$15. \sqrt[n^2]{\frac{x^{8n^2+2} \cdot x^{2n-n^2} \cdot 2^{n^3}}{x^{5n^2+5n}}} \quad \text{SOLUZ.: } 2^n x^2 \sqrt[n^2]{x^{2-3n}}$$

$$16. \sqrt[2n]{a^{4n+1}b^{2n}c^{2n+2}} \quad \text{SOLUZ.: } a^2bc\sqrt[2n]{ac^2}$$

Prova a spezzare il radicale in 3 radicali e lavora separatamente su ciascuno di essi.

$$17. \sqrt[n+1]{5^{n^2+2n+2}} \quad \text{SOLUZ.: } (5^{n+1})\sqrt[n+1]{5}$$