

## ESERCIZI da SVOLGERE PER 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.

Esegui le seguenti **RAZIONALIZZAZIONI DI TUTTI I TIPI**

1.  $\frac{x^3 - 8}{\sqrt{x-2}}$

**SOLUZ.:**  $(x^2 + 2x + 4)\sqrt{x-2}$

2.  $\frac{12}{7\sqrt[6]{18}}$

**SOLUZ.:**  $\frac{2\sqrt[6]{2592}}{7}$

3.  $\frac{6}{5\sqrt[3]{a^2b}}$

**SOLUZ.:**  $\frac{6\sqrt[3]{ab^2}}{5ab}$

4.  $\frac{xy^3z}{\sqrt[5]{x^2y^7z}}$

**SOLUZ.:**  $y^5\sqrt[5]{x^3y^3z^4}$

5.  $\frac{3ax}{2b\sqrt[5]{a^3x}}$

**SOLUZ.:**  $\frac{3\sqrt[5]{a^2x^4}}{2b}$

6.  $\frac{a^2bxy^3}{\sqrt[6]{a^5xy^5}}$

**SOLUZ.:**  $aby^2\sqrt[6]{ax^5y}$

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

**SOLUZ.:**  $2y\sqrt[3]{x-y}$

8.  $\frac{3ab}{\sqrt{3a} - \sqrt{ab}}$

**SOLUZ.:**  $\frac{3b\sqrt{3a} + 3b\sqrt{ab}}{3-b}$

9.  $\frac{2x}{\sqrt[3]{x+y} + \sqrt[3]{x-y}}$

**SOLUZ.:**  $\sqrt[3]{(x+y)^2} - \sqrt[3]{x^2 - y^2} + \sqrt[3]{(x-y)^2}$

10.  $\frac{3 + \sqrt{5} + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{5} - \sqrt{2}}$

**SOLUZ.:**  $-(2 + \sqrt{5} + 2\sqrt{2} + \sqrt{10})$

Non tutti i raggruppamenti del denominatore si equivalgono. C'è un particolare raggruppamento che velocizza molto gli svolgimenti. Quale è?

## 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.

$$11. \frac{a+3+2\sqrt{a+2}}{\sqrt{a+2}+1} \quad \text{SOLUZ.: } 1+\sqrt{a+2}$$

Attenzione: il numeratore può essere visto come Quadrato di Binomio, in questo senso:

$a+3+2\sqrt{a+2} = (a+2)+1+2\sqrt{a+2}$ . Tra questi  $(a+2)$  e  $1$  rappresentano i quadrati e  $2\sqrt{a+2}$  il Doppio Prodotto.

$$12. \frac{3+\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-\sqrt{3}+\sqrt{2}} \quad \text{SOLUZ.: } \frac{15\sqrt{2}+9\sqrt{6}-20-12\sqrt{3}}{2}$$

$$13. \frac{5+\sqrt{30}-\sqrt{2}}{\sqrt{10}-\sqrt{2}+\sqrt{3}-1} \quad \text{SOLUZ.: } \frac{\sqrt{10}+\sqrt{3}+\sqrt{2}+1}{2}$$

Al numeratore ci sono  $\sqrt{30}$  e  $\sqrt{2}$ . Questo mi fa pensare che, probabilmente, un raggruppamento sarà migliore di un altro. Attenzione perché scegliere a caso può rallentare lo svolgimento dell'esercizio

$$14. \frac{2\sqrt{35}-6\sqrt{6}+9}{3\sqrt{2}+\sqrt{5}-\sqrt{3}-\sqrt{7}} \quad \text{SOLUZ.: } 3\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{5}+\sqrt{7}$$

Anche qui un raggruppamento è il migliore di un altro. Osserva il numeratore e decidi.

$$15. \frac{15}{2\sqrt[3]{2}-1} \quad \text{SOLUZ.: } 4\sqrt[3]{4}+2\sqrt[3]{2}+1$$

$$16. \frac{2x}{\sqrt[3]{x+y}+\sqrt[3]{x-y}} \quad \text{SOLUZ.: } \sqrt[3]{(x+y)^2}-\sqrt[3]{x^2-y^2}+\sqrt[3]{(x-y)^2}$$

$$17. \frac{8}{\sqrt[6]{7}-\sqrt[6]{3}} \quad \text{SOLUZ.: } 2(\sqrt[6]{7}+\sqrt[6]{3})(\sqrt[3]{49}+\sqrt[3]{21}+\sqrt[3]{9})$$

Il denominatore può essere razionalizzato nell'ambito della Differenza di 2 quadrati oppure della Differenza di 2 cubi. Fai la scelta migliore perché una strada è più breve dell'altra.