

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.

RAZIONALIZZAZIONE del III tipo

1. $\frac{12}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

SOLUZ.: $12(\sqrt{3}+\sqrt{2})$

2. $\frac{\sqrt{7}+2\sqrt{3}}{19+4\sqrt{21}}$

SOLUZ.: $\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{7}}{5}$

3. $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{2}}{\sqrt{a}+\sqrt{2}}$

SOLUZ.: $\frac{a+2-2\sqrt{2a}}{a-2}$

4. $\frac{8}{\sqrt{2a}+2b}$

SOLUZ.: $\frac{4(\sqrt{2a}-2b)}{a-2b^2}$

5. $\frac{a-2}{2\sqrt{a}-a\sqrt{2}}$

SOLUZ.: $-\frac{2\sqrt{a}+a\sqrt{2}}{2a}$

6. $\frac{s^2-2st+t^2}{\sqrt{s}-\sqrt{t}}$

SOLUZ.: $(s-t)(\sqrt{s}+\sqrt{t})$

7. $\frac{ax+bx}{\sqrt{x^2+a^2}-a}$

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

8. $\frac{2ak+3at+2k+3t}{\sqrt{6k+5t}+\sqrt{4k+2t}}$

SOLUZ.: $(a+1)(\sqrt{6k+5t}-\sqrt{4k+2t})$

Per semplificare occorre scomporre il numeratore facendo un raccoglimento parziale

9. $\frac{2\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{6}}$

SOLUZ.: $-\frac{17\sqrt{6}-27\sqrt{2}+16\sqrt{3}-43}{23}$

Per razionalizzare, occorre introdurre le parentesi tonde al Denominatore. Il Denominatore può essere così riscritto: $(\sqrt{2}-\sqrt{3})+\sqrt{6}$ oppure $(\sqrt{2}+\sqrt{6})-\sqrt{3}$. C'è un altro modo di riscrivere il denominatore. Puoi scriverlo così: $\sqrt{2}-(\sqrt{3}-\sqrt{6})$, cioè raccogliendo il segno - tra il 2° e 3° termine. Attenzione a non scrivere il denominatore così: $\sqrt{2}-(\sqrt{3}+\sqrt{6})$, perché questo è sbagliato.

I vari modi di scrivere il denominatore non si equivalgono. Una scelta può essere migliore di un'altra. Riflettici e fai la scelta più opportuna. Scegliere a caso allunga lo svolgimento

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

SOLUZ.: $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}+\sqrt{30}}{6}$

11. $\frac{2\sqrt{2}+3}{\sqrt{6}+\sqrt{3}+\sqrt{2}+2}$

SOLUZ.: $\sqrt{6}+\sqrt{3}-\sqrt{2}-2$

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.

$$21. \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{x + y - 2\sqrt{xy}}{x - y}$$

$$22. \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2\sqrt{y}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{x - 2\sqrt{xy}}{x - 4y}$$

$$23. \frac{a - \sqrt{ab} + b}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{a - b}$$

$$24. \frac{3ab}{\sqrt{3a} - \sqrt{ab}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{3b(\sqrt{3a} + \sqrt{ab})}{3 - b}$$

$$25. \frac{ab}{(\sqrt{a-b} + \sqrt{a+b})}$$

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

$$26. \frac{\sqrt{2x+3a} + \sqrt{2x-3a}}{\sqrt{2x+3a} - \sqrt{2x-3a}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{2x + \sqrt{4x^2 - 9a^2}}{3a}$$

$$27. \frac{4b^2 + 3 + 2\sqrt{4b^2 + 2}}{\sqrt{4b^2 + 2} + 1}$$

$$\text{SOLUZ.: } 1 + \sqrt{4b^2 + 2}$$

Per razionalizzare senza troppa fatica, scomponete il numeratore. E' un prodotto notevole. Non vi dico quale!

$$28. \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} + 1 + \sqrt{6}}$$

$$\text{SOLUZ.: } \sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{6} - 2$$

Ragiona su come raggruppare i termini del denominatore

$$29. \frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{2} + \sqrt{3} - 1}$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{\sqrt{6} - \sqrt{3} + \sqrt{2} - 1}{2}$$