

**h) SOMMA ALGEBRICA DI RADICALI** Svolgimenti dal n. 16 al n. 24 → **Risultati: pag. succ.**

- 1)  $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$       2)  $4\sqrt[3]{5} - 2\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{5}$       3)  $x\sqrt{x} - 2\sqrt{x}$       4)  $\sqrt{2} + \sqrt[3]{2}$   
 5)  $3\sqrt{a} - 2\sqrt{b} + \sqrt{b} + 2\sqrt{a} + \sqrt[3]{a}$       6)  $3\sqrt{x} - 2\sqrt[3]{x} + 5\sqrt[3]{x} - 2\sqrt{x}$       7)  $\sqrt{8} + \sqrt{50}$       8)  $\sqrt{x^3} - \sqrt{x^5}$   
 9)  $\sqrt{18} - \sqrt[3]{81} + 6\sqrt[3]{3} + \sqrt{27}$       10)  $(a-b)\sqrt{c} + (a+b)\sqrt{c}$       11)  $\sqrt[4]{32} - \sqrt[4]{162}$       12)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{24}$   
 13)  $7\sqrt{11} - \sqrt{7} + 2\sqrt{11} - 4\sqrt{11} - 4\sqrt{7}$       14)  $\sqrt{12} + \sqrt{18} + \sqrt{32} + \sqrt{48}$       15)  $\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{24} + 2\sqrt{27} - \sqrt{75}$   
 16)  $\frac{5\sqrt[3]{192} + 4\sqrt[3]{81}}{\sqrt[4]{65536}}$       17)  $\sqrt{(a-b)^3} + \sqrt{ab^2 - b^3}$       18)  $\frac{2}{5}\sqrt{9a} + \sqrt{4b^3} - (\sqrt{a} + \sqrt{b})$   
 19)  $\frac{\sqrt{2048} - \sqrt{512}}{2\sqrt{50} + \sqrt{72}}$       20)  $\frac{\sqrt{x^3} - \sqrt{4x}}{x^2 - 4}$       21)  $\sqrt{4t+4} + \sqrt{9t+9} + \sqrt[3]{64t+64}$   
 22)  $\frac{\sqrt[4]{a^9} - \sqrt[4]{16a^5} + \sqrt[4]{a}}{a^3 - 3a^2 + 3a - 1}$       23)  $\sqrt[3]{\frac{81}{8}} + \sqrt[3]{\frac{3}{125}}$       24)  $\sqrt{x^3 + x^2 - x - 1} - \sqrt{4x - 4}$

**i) OPERAZIONI TIPO "PRODOTTI NOTEVOLI"** Svolgimenti dal n. 45 al n. 54 →

- 25)  $\sqrt{3}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$       26)  $(2\sqrt{2} - 1)(3\sqrt{5} - \sqrt{2})$       27)  $(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)$   
 28)  $(3\sqrt{5} + 2\sqrt{11})(3\sqrt{5} - 2\sqrt{11})$       29)  $(\sqrt{5} + \sqrt{6})^2$       30)  $(2\sqrt{3} - 1)^2$   
 31)  $(\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b})^3$       32)  $(2 - \sqrt[4]{3})^2$       33)  $(\sqrt[5]{x} + \sqrt[4]{x})(\sqrt[3]{x} + \sqrt{x})$   
 34)  $(\sqrt{a+b} + \sqrt{a-b})(\sqrt{a+b} - \sqrt{a-b})$       35)  $(\sqrt{a+b} - \sqrt{a-b})^2$       36)  $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(4\sqrt{2} - \sqrt{3})$   
 37)  $(\sqrt[3]{x} - \sqrt{y})^2$       38)  $(1 + \sqrt[4]{2})^4$       39)  $\sqrt{\sqrt{x}+1} \cdot \sqrt{\sqrt{x}-1}$       40)  $(2 - \sqrt{3})^3$   
 41)  $\sqrt{a}(a + \sqrt{a})$       42)  $(\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1)^2$       43)  $(a\sqrt{b} - b\sqrt{c})^2$       44)  $(\sqrt{\sqrt{5}+3} + \sqrt{\sqrt{5}-3})^2$   
 45)  $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$       46)  $(3 + 2\sqrt{2})(3 - 2\sqrt{2})$       47)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1)^2$       48)  $(3\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1})^2$   
 49)  $(3\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1})(3\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1})$       50)  $(\sqrt{2\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \sqrt{2\sqrt{a}-\sqrt{b}})^2$       51)  $(\sqrt{5} - 2)^3$   
 52)  $(x + \sqrt{2})(x - 4\sqrt{2}) + \sqrt{2}(3x + 4\sqrt{2})$       53)  $\sqrt{2}(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}) - (3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})^2$       54)  $(\sqrt{2} - 1)^4$

**l) RAZIONALIZZAZIONE** Svolgimenti dal n. 76 al n. 89 →

- 55)  $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$       56)  $\frac{a^2 - b^2}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$       57)  $\frac{5}{\sqrt{10}}$       58)  $\frac{x}{a\sqrt{x}}$       59)  $\frac{1}{\sqrt{2} + 1}$   
 60)  $\frac{1}{2\sqrt{2} - 1}$       61)  $\frac{1}{\sqrt{3} - 1}$       62)  $\frac{4}{\sqrt{2}}$       63)  $\frac{4}{\sqrt[3]{2}}$       64)  $\frac{1}{2\sqrt[4]{2}}$       65)  $\frac{\sqrt{5} - 1}{\sqrt{5} + 1}$   
 66)  $\frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$       67)  $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7} + 2\sqrt{2}}$       68)  $\frac{1}{\sqrt[4]{2} + 1}$       69)  $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + 1}$       70)  $\frac{2}{\sqrt[3]{3} - 1}$       71)  $\frac{1}{a\sqrt[3]{b} + b\sqrt[3]{a}}$   
 72)  $\frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$       73)  $\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1}$       74)  $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{2}}$       75)  $\frac{1}{3 - \sqrt{3} - 2\sqrt{2}}$   
 76)  $\frac{x}{2\sqrt{x}}$       77)  $\frac{9 - 4t}{3 - 2\sqrt{t}}$       78)  $\frac{6}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$       79)  $\frac{2\sqrt{x} - 1}{2\sqrt{x} + 1}$       80)  $\frac{y}{\sqrt{x} - \sqrt{x+y}}$   
 81)  $\frac{a^2 - 1}{\sqrt{a} + 1}$       82)  $\frac{2c - 18}{3\sqrt{c} + 9}$       83)  $\frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$       84)  $\frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{3} - 1}$       85)  $\frac{\sqrt{60}}{\sqrt{5} - 2\sqrt{2} + \sqrt{3}}$   
 86)  $\frac{1}{2\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{15}}$       87)  $\frac{x^2 - 64}{\sqrt[3]{x} + 2}$       88)  $\frac{3}{2\sqrt[3]{3}}$       89)  $\frac{a - b}{\sqrt[4]{(a-b)^3}}$       90)  $\frac{4}{2 + \sqrt{3} - \sqrt{7}}$

**RISULTATI****h) SOMMA ALGEBRICA DI RADICALI**

- |                                       |                               |  |                            |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|
| 1) $7\sqrt{2}$                        | 2) $\sqrt[3]{5}$              | 3) $(x-2)\sqrt{x}$                       | 4) STOP!                   |
| 5) $5\sqrt{a}-\sqrt{b}+\sqrt[3]{a}$   | 6) $\sqrt{x}+3\sqrt[3]{x}$    | 7) $7\sqrt{2}$                           | 8) $x(1-x)\sqrt{x}$        |
| 9) $3(\sqrt{2}+\sqrt[3]{3}+\sqrt{3})$ | 10) $2a\sqrt{c}$              | 11) $-\sqrt[4]{2}$                       | 12) $3\sqrt{6}$            |
| 13) $5(\sqrt{11}-\sqrt{7})$           | 14) $6\sqrt{3}+7\sqrt{2}$     | 15) $\sqrt{3}-\sqrt[3]{3}$               |                            |
| 16) $2\sqrt[3]{3}$                    | 17) $a\sqrt{a-b}$             | 18) $\frac{1}{5}\sqrt{a}+(2b-1)\sqrt{b}$ | 19) 1                      |
|                                       |                               |  | 20) $\frac{\sqrt{x}}{x+2}$ |
| 21) $5\sqrt{t+1}+4\sqrt[3]{t+1}$      | 22) $\frac{\sqrt[4]{a}}{a-1}$ | 23) $\frac{17}{10}\sqrt[3]{3}$           | 24) $(x-1)\sqrt{x-1}$      |

**i) OPERAZIONI TIPO "PRODOTTI NOTEVOLI"**

- |   |                                       |  |
|---|---------------------------------------|--|
| 25) $\sqrt{6}+3$                            | 26) $6\sqrt{10}-4-3\sqrt{5}+\sqrt{2}$ | 27) 2  |
| 28) 1                                       | 29) $11+2\sqrt{30}$                   | 30) $13-4\sqrt{3}$   |
| 31) $a+3\sqrt[3]{a^2b}+3\sqrt[3]{ab^2}+b$   | 32) $4-4\sqrt[4]{3}+\sqrt{3}$         | 33) $\sqrt[15]{x^8}+\sqrt[10]{x^7}+\sqrt[12]{x^7}+\sqrt[4]{x^3}$ |
| 34) $2b$                                    | 35) $2(a-\sqrt{a^2-b^2})$             | 36) $18+5\sqrt{6}$   |
|   |                                       | 37) $\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[6]{x^2y^3}+y$                          |
| 38) $3+4\sqrt[4]{2}+6\sqrt{2}+4\sqrt[4]{8}$ | 39) $\sqrt{x-1}$                      | 40) $26-15\sqrt{3}$  |
| 41) $a\sqrt{a}+a$                           | 42) $6-2\sqrt{6}+2\sqrt{3}-2\sqrt{2}$ | 43) $b(a^2-2a\sqrt{bc}+bc)$                                      |
|   |                                       | 44) $2\sqrt{5}+2\sqrt{2}$  |
| 45) $5-2\sqrt{6}$                           | 46) 1                                 | 47) $2(3+\sqrt{6}+\sqrt{3}+\sqrt{2})$                            |
|   |                                       | 48) $2(5x+4-3\sqrt{x^2-1})$                                      |
| 49) $2(4x+5)$                               | 50) $2(2\sqrt{a}-\sqrt{4a-b})$        | 51) $17\sqrt{5}-38$  |
|   |                                       | 52) $x^2$  |
|   |                                       | 53) $2(7\sqrt{6}-12)$  |
|   |                                       | 54) $17-12\sqrt{2}$  |

**l) RAZIONALIZZAZIONE**

- |  |  |   |  |                                       |
|--|--|---|--|---------------------------------------|
| 55) $\sqrt{3}+\sqrt{2}$                        | 56) $(a+b)(\sqrt{a}-\sqrt{b})$   | 57) $\frac{\sqrt{10}}{2}$                         | 58) $\frac{\sqrt{x}}{a}$                         | 59) $\sqrt{2}-1$                      |
| 60) $\frac{2\sqrt{2}+1}{7}$                    | 61) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$   | 62) $2\sqrt{2}$                                   | 63) $2\sqrt[3]{4}$                               | 64) $\frac{\sqrt[4]{8}}{4}$           |
|  |  |   |  | 65) $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$            |
| 66) $\sqrt{2}-1$                               | 67) $2\sqrt{14}-7$   | 68) $(\sqrt[4]{2}-1)(\sqrt{2}+1)$                 | 69) $\frac{\sqrt[3]{x^2}-\sqrt[3]{x}+1}{x+1}$    |                                       |
| 70) $\sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{3}+1$                | 71) $\frac{a^2\sqrt[3]{b^2}-ab\sqrt[3]{ab}+b^2\sqrt[3]{a^2}}{ab(a^2+b^2)}$ | 72) $x+\sqrt{x^2-1}$                              |  |                                       |
| 73) $\frac{2+\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$            | 74) $\frac{\sqrt{30}+3\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{12}$                             | 75) $-\frac{6\sqrt{6}+4\sqrt{2}+7\sqrt{3}-3}{46}$ |  |                                       |
| 76) $\frac{\sqrt{x}}{2}$                       | 77) $3+2\sqrt{t}$  | 78) $3\sqrt{2}+2\sqrt{3}$                         | 79) $\frac{4x+1-4\sqrt{x}}{4x-1}$                | 80) $-(\sqrt{x}+\sqrt{x+y})$          |
| 81) $(a-1)\sqrt{a+1}$                          | 82) $\frac{2(\sqrt{c}-3)}{3}$  | 83) $\frac{\sqrt{3+\sqrt{5}}}{2}$                 | 84) $\frac{2\sqrt{15}-\sqrt{5}+3\sqrt{3}-7}{11}$ | 85) $\sqrt{5}+\sqrt{3}+2\sqrt{2}$     |
| 86) $4\sqrt[3]{4}+2\sqrt[3]{30}+\sqrt[3]{225}$ | 87) $(x-8)(\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4)$                                  | 88) $\frac{\sqrt[3]{9}}{2}$                       | 89) $\sqrt[4]{a-b}$                              | 90) $\frac{2\sqrt{3}+3+\sqrt{21}}{3}$ |