

Esercitazione "Radicali" 4

Risolvi i seguenti esercizi, scrivi in modo ordinato tutti i passaggi, puoi utilizzare un foglio protocollo. *Punteggio: 1 punto* i primi ventisei esercizi, **3 punti** i rimanenti dieci, **punteggio totale 56**

➤ Trasporta all'interno della radice tutti i termini esterni.

1. $3\sqrt{5} = \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{45}$	2. $2a\sqrt{a} = \sqrt{4a^2 \cdot a} = \sqrt{4a^3}$
3. $3^2\sqrt{3} = \sqrt{3^4 \cdot 3} = \sqrt{3^5}$	4. $ab^3\sqrt{a+b} = \sqrt{a^2b^6(a+b)} = \sqrt{a^3b^6 + a^2b^7}$
5. $5\sqrt{\frac{3}{5}} = \sqrt{25 \cdot \frac{3}{5}} = \sqrt{5 \cdot 3} = \sqrt{15}$	6. $3a^5b^2\sqrt{\frac{c}{3ab}} = \sqrt{9a^{10}b^4 \cdot \frac{c}{3ab}} = \sqrt{3a^9b^3c}$

➤ Risolvi i seguenti esercizi. Quando possibile **trasporta fuori dalla radice tutti i termini**.

7. $(2\sqrt{4})^2 = (2 \cdot 2)^2 = 4^2 = 16$	8. $\sqrt{a+1} \cdot \sqrt{a-1} = \sqrt{a^2-1}$
9. $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{8} = 6\sqrt{24} = 6\sqrt{4} \cdot \sqrt{6} = 12\sqrt{6}$	10. $\sqrt{a^2b^3} \cdot \sqrt{ab} = \sqrt{a^3b^4} = ab^2\sqrt{a}$
11. $\sqrt{8} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$	12. $\sqrt{a} - \sqrt{a} = 0$
13. $\sqrt{18} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$	14. $\sqrt{a^4b^2} - 4\sqrt{a^4b^2} = -3\sqrt{a^4b^2} = -3a^2b$
15. $-\sqrt{9-8} = -\sqrt{1} = -1$	16. $\sqrt{a^4b^2} \cdot \sqrt{a^4b^2} = a^4b^2$
17. $\sqrt{\frac{18}{8}} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{\frac{18}{4}} = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{4}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$	18. $(3\sqrt{a^3b^2})^2 = 9a^3b^2$
19. $\sqrt{\frac{1}{27}} : \sqrt{\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{1}{27} \cdot \frac{3}{2}} = \sqrt{\frac{1}{18}} = \frac{1}{3}\sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{6}$	20. $(-3\sqrt{a})^2 = 9a$
21. $2\sqrt{8} - \sqrt{3} = 2 \cdot 2\sqrt{2} - \sqrt{3} = 4\sqrt{2} - \sqrt{3}$	22. $\sqrt[3]{a^9} = a^3$
23. $4^{\frac{1}{2}} 8^{\frac{1}{2}} = (32)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2^5} = 4\sqrt{2}$	24. $a^{\frac{1}{2}} b^{\frac{1}{2}} = (ab)^{\frac{1}{2}} = \sqrt{ab}$
25. $8^{\frac{3}{2}} 8^{\frac{1}{3}} = 8^{\frac{3 \cdot 1}{2} + \frac{1}{3}} = 8^{\frac{9+2}{6}} = \sqrt[6]{(2^3)^{11}} = \sqrt[6]{2^{33}} = \sqrt{2^{11}} = 2^5 \sqrt{2}$	26. $\sqrt{\sqrt{b}} = \sqrt[4]{b}$

27. $\sqrt{5}(-2 + \sqrt{5})^2 = \sqrt{5}(4 - 4\sqrt{5} + 5) = \sqrt{5}(9 - 4\sqrt{5}) = 9\sqrt{5} - 4 \cdot 5 = 9\sqrt{5} - 20$

28. $(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 = 2 - 2\sqrt{6} + 3 = 5 - 2\sqrt{6}$

29. $\sqrt{b}(a + \sqrt{b}) \cdot (a - \sqrt{b}) = \sqrt{b}(a^2 - b) = a^2\sqrt{b} - b\sqrt{b}$

30. $\sqrt{a^3\sqrt{a^5}} = \sqrt{\sqrt{a^6a^5}} = \sqrt[4]{a^{11}} = a^2 \cdot \sqrt[4]{a^3}$

31. $\sqrt{5}(-2\sqrt{5} + \sqrt{5})^2 = \sqrt{5}(-\sqrt{5})^2 = \sqrt{5}(5) = 5\sqrt{5}$

32. $\sqrt{a - \sqrt{b}} \cdot \sqrt{a + \sqrt{b}} = \sqrt{a^2 - b}$

33. $(-a + \sqrt{b})^2 - (a - \sqrt{a})(a + \sqrt{a}) - 2a\sqrt{b} = a^2 - 2a\sqrt{b} + b - (a^2 - a) - 2a\sqrt{b} = a^2 - 4a\sqrt{b} + b - a^2 + a = -4a\sqrt{b} + b + a$

34. $\sqrt{a - \sqrt{b}} \cdot \sqrt{a - \sqrt{b}} = \sqrt{(a - \sqrt{b})^2} = a - \sqrt{b}$

35. $(-\sqrt{5} + \sqrt{5})^2 + (-\sqrt{3} + \sqrt{6})^2 - \sqrt{8} = (0)^2 + 3 - 2\sqrt{18} + 6 - 2\sqrt{2} = 9 - 2 \cdot 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 9 - 8\sqrt{2}$

36. $\sqrt{\sqrt{a} - \sqrt{b}} \cdot \sqrt{\sqrt{a} + \sqrt{b}} = \sqrt{(\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2} = \sqrt{a - b}$