

d) PORTARE IL FATTORE ESTERNO SOTTO RADICE Svolgimenti dal n. 6 al n. 12 ➔

- 1) $2\sqrt[3]{10}$ 2) $x\sqrt{x}$ 3) $(a+b)\sqrt[4]{c}$ 4) $\frac{3}{2}\sqrt[4]{\frac{2}{3}}$
- 5a) $(1+k)\sqrt{\frac{1}{k^2+k}}$ 5b) $1+k\sqrt{\frac{1}{k^2+k}}$ 6) $5\sqrt{2}$ 7) $\frac{1}{9}\sqrt{243}$ 8) $\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{3}{2}}$
- 9) $(x-2)\sqrt{\frac{1}{2x^2-8}}$ 10) $a^k \cdot \sqrt{a}$ 11) $a^k \cdot \sqrt[k]{a}$ 12) $(1-\sqrt{2})\sqrt{2}$

(risultati
alla
pagina
successiva)**e) ESTRARRE UN FATTORE DAL SEGNO DI RADICE** Svolgimenti dal n. 38 al n. 49 ➔♥ **ESERCIZI SVOLTI: estrarre un fattore da un radicale, il cui radicando non contiene lettere**❑ **Estrarre un fattore da $\sqrt{384}$** Scompongo 384 in fattori primi e ottengo $384 = 2^7 \cdot 3$ da cui: $\sqrt{384} = \sqrt{2^6 \cdot 3} = 2^3 \sqrt{2 \cdot 3} = 8\sqrt{6}$ ❑ **Estrarre un fattore da $\sqrt{6250}$** Si vede “a occhio” che il più grande quadrato perfetto contenuto come fattore nel 6250 è $625 = 25^2$.Allora, in un attimo: $\sqrt{6250} = \sqrt{625 \cdot 10} = \sqrt{25^2 \cdot 10} = 25\sqrt{10}$.La “ricerca del fattore *quadrato perfetto* (o *cubo perfetto*, ecc.) più grande” è, nei casi semplici, il metodo più rapido (oltre che il più divertente):

$$\sqrt{88} = \sqrt{4 \cdot 22} = 2\sqrt{22}; \quad \sqrt{72} = \sqrt{36 \cdot 2} = 6\sqrt{2}; \quad \sqrt[3]{560} = \sqrt[3]{8 \cdot 70} = 2\sqrt[3]{70}$$

- 13) $\sqrt[5]{2x^5}$ 14) $\sqrt[5]{2x^{10}}$ 15) $\sqrt[5]{2x^{12}}$ 16) $\sqrt[5]{a^7 b^{10}}$ 17) $\sqrt[5]{x^5 + y}$
- 18) $\sqrt{12}$ 19) $\sqrt{18}$ 20) $\sqrt{45}$ 21) $\sqrt{50}$ 22) $\sqrt{98}$
- 23) $\sqrt{162}$ 24) $\sqrt{972}$ 25) $\sqrt{1210}$ 26) $\sqrt{1584}$ 27) $\sqrt{5000}$
- 28) $\sqrt[3]{24}$ 29) $\sqrt[3]{16}$ 30) $\sqrt[3]{432}$ 31) $\sqrt[3]{1024}$ 32) $\sqrt[3]{54}$
- 33) $\sqrt{4b}$ 34) $\sqrt[3]{\frac{a}{27}}$ 35) $\sqrt{\frac{9}{8}}$ 36) $\sqrt[n]{a^{n+1}}$ 37) $\sqrt[k]{5a^{2k}}$
- 38) $\sqrt{288}$ 39) $\sqrt[4]{1024}$ 40) $\sqrt{242}$ 41) $\sqrt[3]{625}$ 42) $\sqrt{1728}$
- 43) $\sqrt[3]{24000}$ 44) $\sqrt[3]{2592}$ 45) $\sqrt[4]{a^3 b^4 c^5 d^6 e^{10}}$ 46) $\sqrt{x^3 + 6x^2 + 12x + 8}$ 47) $\sqrt{4x^7 + 8x^5 + 4x^3}$
- 48) $\sqrt{\frac{3}{16} + \frac{1}{3}}$ 49) $\sqrt{8x^2 - 48x + 72}$

f) RADICE DI UN RADICALE Svolgimenti dal n. 59 al n. 61 ➔

- 50) $\sqrt[3]{\sqrt{x}}$ 51) $\sqrt{\sqrt[3]{3}}$ 52) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{t^2}}$ 53) $\sqrt{\sqrt{a^2 + b^2}}$ 54) $\sqrt[k]{\sqrt[k]{w}}$
- 55) $a + b\sqrt{a-b\sqrt{4}}$ 56) $\sqrt[4]{\sqrt{x}}$ 57) $\sqrt{\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}$ 58) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{a}}$ 59) $\sqrt{\sqrt[3]{x}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt[4]{x}}$
- 60) $\sqrt{a\sqrt{b}} \cdot \sqrt{b\sqrt{a}}$ Porta innanzitutto “dentro” a nel 1° radicale, b nel 2°
- 61) $\sqrt[3]{2\sqrt{x}\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2x} \cdot \sqrt[3]{4x}$

g) POTENZA DI UN RADICALE Svolgimenti dal n. 76 al n. 80 ➔

- 62) $(\sqrt[4]{x})^3$ 63) $(\sqrt{5})^3$ 64) $(\sqrt[6]{a})^4$ 65) $(\sqrt{7})^4$ 66) $(\sqrt[3]{4})^2$
- 67) $(\sqrt{a-1})^3$ 68) $(\sqrt{6})^2$ 69) $(2\sqrt{3})^3$ 70) $(x\sqrt{x})^2$ 71) $(\sqrt[6]{c})^2$
- 72) $(\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[3]{b})^2$ 73) $(2\sqrt{3})^4$ 74) $\left(\frac{\sqrt[3]{x}}{y}\right)^5$ 75) $(\sqrt{\sqrt{m}})^6$ 76) $(\sqrt[4]{8})^3$
- 77) $(\sqrt[3]{18})^3$ 78) $(\sqrt[3]{x})^8$ 79) $(\sqrt[3]{a+b})^6$ 80) $\left(\sqrt[3]{\frac{a^2 + 2a + 1}{a + 2}}\right)^2$

RISULTATI**d) PORTARE IL FATTORE ESTERNO SOTTO AL SEGNO DI RADICE**

1) $\sqrt[3]{80}$ 2) $\sqrt{x^3}$ 3) $\sqrt[4]{(a+b)^4 \cdot c}$ 4) $\sqrt[4]{\frac{27}{8}}$ 5a) $\sqrt{\frac{1+k}{k}}$ 5b) $1 + \sqrt{\frac{k}{k+1}}$

6) $\sqrt{50}$ 7) $\sqrt{3}$ 8) $\sqrt[3]{\frac{4}{9}}$ 9) $\sqrt{\frac{x-2}{2(x+2)}}$ 10) $\sqrt{a^{2k+1}}$ 11) $\sqrt[k]{a^{k^2+1}}$

12) $\underbrace{(1-\sqrt{2})}_{<0} \sqrt{2} \overset{\text{NOTA}}{=} -\underbrace{(\sqrt{2}-1)}_{>0} \sqrt{2} = -\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2 \cdot 2} = -\sqrt{(2-2\sqrt{2}+1) \cdot 2} = -\sqrt{(3-2\sqrt{2}) \cdot 2} = -\sqrt{6-4\sqrt{2}}$

NOTA: un fattore esterno si può “portar dentro” solo se è positivo

e) ESTRARRE UN FATTORE DAL SEGNO DI RADICE

13) $x\sqrt[5]{2}$ 14) $x^2\sqrt[5]{2}$ 15) $x^2\sqrt[5]{2x^2}$ 16) $ab^2\sqrt[5]{a^2}$ 17) rimane così

18) $2\sqrt{3}$ 19) $3\sqrt{2}$ 20) $3\sqrt{5}$ 21) $5\sqrt{2}$ 22) $7\sqrt{2}$

23) $9\sqrt{2}$ 24) $18\sqrt{3}$ 25) $11\sqrt{10}$ 26) $12\sqrt{11}$ 27) $50\sqrt{2}$

28) $2\sqrt[3]{3}$ 29) $2\sqrt[3]{2}$ 30) $6\sqrt[3]{2}$ 31) $8\sqrt[3]{2}$ 32) $3\sqrt[3]{2}$

33) $2\sqrt{b}$ 34) $\frac{1}{3}\sqrt[3]{a} \text{ opp. } \frac{\sqrt[3]{a}}{3}$ 35) $\frac{3}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}$ 36) $a\sqrt[n]{a}$ 37) $a^2\sqrt[k]{5}$

38) $12\sqrt{2}$ 39) $4\sqrt{2}$ 40) $11\sqrt{2}$ 41) $5\sqrt[3]{5}$ 42) $24\sqrt{3}$

43) $20\sqrt[3]{3}$ 44) $6\sqrt[3]{12}$ 45) $bcd e^2\sqrt[4]{a^3 c d^2 e^2}$ 46) $(x+2)\sqrt{x+2}$ 47) $2x(x^2+1)\sqrt{x}$

48) $\frac{5}{4}\sqrt{\frac{1}{3}}$ 49) $2(x-3)\sqrt{2}$

f) RADICE DI UN RADICALE

50) $\sqrt[6]{x}$ 51) $\sqrt[8]{3}$ 52) $\sqrt[6]{t}$ 53) $\sqrt[10]{a^2+b^2}$ 54) $k^2\sqrt{w}$

55) $a^2-b^2\sqrt{4}$ 56) $2x\sqrt{x}$ 57) $\sqrt[4]{6}$ 58) $\sqrt[xy]{a}$ 59) $\sqrt[4]{x}$

60) $\sqrt[4]{a^3 b^3}$ 61) $2x^{12}\sqrt[4]{128}$

g) POTENZA DI UN RADICALE

62) $\sqrt[4]{x^3}$ 63) $\sqrt{5^3} = 5\sqrt{5}$ 64) $\sqrt[3]{a^2}$ 65) 49 66) $2\sqrt[3]{2}$

67) $(a-1)\sqrt{a-1}$ 68) 6 69) $24\sqrt{3}$ 70) x^3 71) $\sqrt[3]{c}$

72) $\sqrt[6]{a^3 b^4}$ 73) 144 74) $\frac{x\sqrt[3]{x^2}}{y^5}$ 75) $m\sqrt{m}$ 76) $4\sqrt[4]{2}$

77) 18 78) $x^2\sqrt[3]{x^2}$ 79) $(a+b)^2$ 80) $(a+1)\sqrt[3]{\frac{a+1}{(a+2)^2}}$