

Nota: Chi ha una valutazione sufficiente o superiore deve svolgere solamente gli esercizi presenti nelle seguenti pagine. Chi ha una valutazione insufficiente o non pienamente sufficiente deve svolgere quelli di recupero e principalmente quelli indicati nelle seguenti pagine (leggere cosa viene indicato dentro le parentesi tonde)

Radicali – Calcolo valore assunto dai radicali (solamente RECUPERO)

Calcolare il valore assunto dai seguenti radicali applicando la definizione:

Sol.

1) $\sqrt{81}$, $\sqrt[4]{81}$, $\sqrt[5]{243}$ *scomporre i numeri in fattori primi*

2) $\sqrt{16a^4}$, $\sqrt[15]{x^{30}y^{15}}$, $\sqrt[3]{\frac{a^6b^3}{1000x^9}}$ *scomporre i numeri in fattori primi*

Radicali – Riduzione allo stesso indice di più radicali (solamente RECUPERO)

Ridurre allo stesso indice i radicali assegnati

Sol.

3) $\sqrt{ab^2}$, $\sqrt[3]{a^2b}$

4) $\sqrt[5]{2x^2y^6}$, $\sqrt[10]{4x^3y^2z^4}$

Radicali – Semplificazione di radicali (solamente RECUPERO)

Semplificare singolarmente i seguenti radicali:

Sol.

5) $\sqrt[15]{32x^{10}y^{25}}$, $\sqrt[10]{x^{30}y^{15}z^{10}}$, $\sqrt[6]{\frac{a^{15}}{64b^6c^{21}}}$ *semplificarli singolarmente*

Radicali – Operazioni con i radicali

Esegui le operazioni indicate ed eventualmente semplificare il radicale

Sol.

6) $\sqrt{\frac{x^2y^4}{z^3}} \cdot \sqrt{\frac{x^6y^8}{z}}$ $\left[\frac{x^4y^6}{z^2}\right]$

7) $\sqrt[3]{\frac{x^7}{y^5}} : \sqrt[3]{\frac{x^5}{y^8}}$ $\left[\sqrt[3]{x^2y^3}\right]$

8) $\sqrt{a^4b^6} : \sqrt[6]{a^9b^3}$ *notare che gli indici dei radicali sono differenti quindi ...* $\left[\sqrt{ab^5}\right]$

9) $\sqrt{3xy^2} \cdot \sqrt[3]{6xy^4} : \sqrt{\frac{9x^2y}{12}}$ *scuola*

Radicali – Trasporto fuori dal segno di radice (solamente RECUPERO)

Trasportare tutti i fattori possibili fuori dal segno di radice:

Sol.

10) $\sqrt{2^3 \cdot 3^5 \cdot x^7}$

$[18x^3\sqrt{6x}]$

11) $\sqrt[3]{2^4 \cdot 5^6 \cdot 7^3 \cdot y^7 \cdot z^5}$

$[350y^2z^3\sqrt[3]{2yz^2}]$

12) $\sqrt[3]{32x^7y^8z^9}$

$[2x^2y^2z^3\sqrt[3]{4xy^2}]$

Radicali – Razionalizzazioni (obbligatorie per RECUPERO, consigliate per POTENZIAMENTO)

Razionalizzare i seguenti radicali:

Sol.

13) $\frac{5}{2\sqrt{3}}$, $\frac{20}{3\sqrt{5}}$, $\frac{21}{\sqrt{63}}$

$[\frac{5\sqrt{3}}{6}; \frac{4\sqrt{5}}{3}; \sqrt{7}]$

14) $\frac{2y}{\sqrt{2y}}$, $\frac{2ab}{\sqrt[3]{3ab}}$

$[\sqrt{2y}; \frac{2}{3}\sqrt[3]{9a^2b^2}]$

15) $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

$[\frac{\sqrt{15} - \sqrt{6}}{3}]$

16) $\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

$[\frac{2 + \sqrt{2}}{2}]$

17) $-\frac{24}{2 + 2\sqrt{7}}$

$[2(1 - \sqrt{7})]$

18) $\frac{6}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$

$[3(\sqrt{7} + \sqrt{5})]$

19) $\frac{1 - x}{2 - 2\sqrt{x}}$

$[\frac{1 + \sqrt{x}}{2}]$

Radicali – Espressioni contenenti radicali e operazioni con radicali

Semplificare le seguenti espressioni:

Sol.

20) $\sqrt{45} + \sqrt{8} - \sqrt{245} + 2\sqrt{18}$

$[4(2\sqrt{2} - \sqrt{5})]$

21) $\sqrt{2a^3b} + 2b\sqrt{2ab} - \sqrt{8ab^3}$ con a, b che assumono sempre valori positivi

$[a\sqrt{2ab}]$

22) $(1 - \sqrt{2})^2 + (2\sqrt{2} - 3)^2 - (3\sqrt{2} - 4) \cdot (3\sqrt{2} + 4)$

$[18 - 14\sqrt{2}]$

23) $2 + \sqrt{2} + \frac{1}{2 + \sqrt{2}} + \frac{1}{2 - \sqrt{2}}$

$[4 + \sqrt{2}]$

24) $(\sqrt{7} + \frac{3}{2} - \frac{1}{\sqrt{7}}) : (4\sqrt{7} + 7)$ solamente POTENZIAMENTO

$[\frac{3}{14}]$

25) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{6}}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{6} - \sqrt{5}}{2\sqrt{5}} - (\sqrt{6} + \sqrt{5})^2$

$[-\frac{19}{10}(5 + \sqrt{30})]$

26) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 + \frac{5}{\sqrt{6} - 1} + (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3})$ *solamente POTENZIAMENTO* [5 + 3\sqrt{6}]

Radicali – Equazioni a coefficienti irrazionali (solamente POTENZIAMENTO)

Risolvere le seguenti equazioni:

Sol.

27) $\frac{2+x}{1-2\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{8}}{2} = 0$ [2 - \sqrt{2}]

28) $\frac{1-x}{2+\sqrt{3}} = \frac{x}{2-\sqrt{3}}$ [\frac{2-\sqrt{3}}{4}]

29) $\frac{1}{x-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{x+\sqrt{2}}$ *spiegazione a scuola* [4 + 3\sqrt{2}]