

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}]