RADICALI - 2° LICEO Scientifico

Soluzioni SIMULAZIONE

Determina le condizioni di esistenza dei seguenti radicali e riscrivili portando fuori dal segno di radice i possibile fattori:

1) $\sqrt{\dfrac{x^2-3x+2}{x^2(x-3)}}$ ➔ $C.E.\ 1 \le x \le 2; \quad x > 3$

Semplifica le seguenti espressioni, indicando dove necessario le condizioni di esistenza:

2) $\dfrac{1}{2-\sqrt{3}} + \dfrac{1}{2+\sqrt{3}} + \dfrac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ ➔ 6

3) $\left(\sqrt{a}-1\right)^3 + 2\left(2-3\sqrt{a}\right)^3 + 3\left(23\sqrt{a}-35a-5\right)$ ➔ $-53a\sqrt{a}\ \ C.E.\ a \ge 0$

4) $\left(\sqrt{x-1}+\dfrac{1}{\sqrt{x+1}}\right)\cdot\left(\dfrac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x^2-1}+1}\right)\cdot(x+1)$ ➔ $\sqrt{x^2-1}\ \ C.E.\ x > 1$

5) $\left(\sqrt{\dfrac{a}{b}}\cdot\sqrt[4]{\dfrac{a^3}{b^3}}\cdot\sqrt[8]{\dfrac{a^7}{b^7}}\right):\sqrt[8]{\dfrac{a}{b}}$ ➔ $\dfrac{a^2}{b^2}\ \ C.E. ab \ne 0$

Razionalizza il denominatore dei seguenti radicali e se possibile semplifica il risultato:

6) $\dfrac{1}{8\sqrt{8}}$ ➔ $\dfrac{\sqrt{2}}{32}$ $\qquad$ $\dfrac{6}{\sqrt[4]{2}}$ ➔ $3\sqrt[4]{8}$

7) $\dfrac{3+\sqrt{3}}{3-\sqrt{3}}$ ➔ $2+\sqrt{3}$ $\qquad$ $\dfrac{-\sqrt{6}+\sqrt{2}}{-1-\sqrt{3}}$ ➔ $2\sqrt{2}-\sqrt{6}$

Risolvi le seguenti equazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali:

8) $\sqrt{3}\left(x-\sqrt{3}\right)+\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-x\right)=\dfrac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}-1$ ➔ $x=1$

9) $\begin{cases} \dfrac{x-y}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} = \dfrac{x}{\sqrt{5}}+\sqrt{2} \\ \dfrac{x-y}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} = \sqrt{5}-\dfrac{y}{\sqrt{2}} \end{cases}$ ➔ (moltiplica la prima eq. per $\sqrt{5}-\sqrt{2}$ e la seconda per $\sqrt{5}+\sqrt{2}$) → $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$

Trasforma i seguenti radicali quadratici doppi in radicali semplici:

10) $=\sqrt{3-2\sqrt{2}} = \sqrt{3-\sqrt{8}} = \sqrt{2}-1$ $\qquad$ $\sqrt{16-2\sqrt{15}} = \sqrt{15}-1$