

Test per l'autovalutazione

1 Semplifica i seguenti radicali in R_0^+ :

a. $\sqrt[4]{a^4 b^2 (a^2 + b^2)}$

b. $\sqrt[6]{0,04x^2y^6}$

c. $\sqrt[6]{\frac{8}{125}a^3x^9}$

d. $\sqrt[4]{\frac{(x-3)^2}{x^2}}$

[8 punti]

Semplifica le seguenti espressioni con i radicali quadratici e cubici.

2 $\frac{2\sqrt{8} - \sqrt{18} + 4\sqrt{50}}{3\sqrt{2}} \cdot \frac{4\sqrt{3} - 3\sqrt{12}}{\sqrt{7}}$

[8 punti]

3 $(\sqrt{3} - 1)^2 + 4(\sqrt{3} - 2\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{3}(1 + 8\sqrt{2} - 4\sqrt{3})$

[8 punti]

4 $\left[(2x\sqrt{x} - \sqrt{x^3} + 2\sqrt{4x^3}) \cdot (x - \sqrt{x}) \right] : 5x^2$

[8 punti]

5 $\sqrt[3]{54} + 2\sqrt[3]{-16} + \sqrt[3]{6}(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{4}) - (\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6})^2$

[8 punti]

6 $\frac{\sqrt{1 - \frac{1}{2}} - \sqrt{1 + \frac{1}{2}}}{\sqrt{1 + \frac{1}{2}} - \sqrt{1 - \frac{1}{2}}} + \frac{\sqrt{\frac{1}{4} - \frac{1}{6}}}{\frac{\sqrt{6}}{18}}$

[10 punti]

7 Razionalizza i denominatori delle seguenti frazioni:

a. $\frac{1 + \sqrt{5}}{2\sqrt{5}}$

b. $\frac{6}{\sqrt{3}}$

c. $\frac{9}{2\sqrt{3} - 3}$

d. $\frac{6}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$

[8 punti]

Risolvi le seguenti equazioni.

8 $\frac{x}{1 + \sqrt{2}} - \frac{x - 2}{1 - \sqrt{2}} = -1$

[10 punti]

9 $\frac{3(x + \sqrt{5})}{\sqrt{5}} - 1 = \sqrt{5}(x - 1)$

[10 punti]

10 Risolvi la disequazione: $\frac{x}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + 2 > \frac{x}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

[10 punti]

11 Risolvi il sistema:
$$\begin{cases} \frac{x - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} - 2\sqrt{2} > 1 \\ \sqrt{3}x + \sqrt{6} > \sqrt{3} \end{cases}$$

[12 punti]

SOLUZIONI DEL TEST

1 a. è irriducibile; b. $\sqrt[3]{0,2xy^3}$; c. $\sqrt{\frac{2}{5}ax^3}$; d. $\sqrt{\left|\frac{x-3}{x}\right|}$

2 $-2\sqrt{21}$

3 24

4 $\sqrt{x} - 1$

5 $2\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{36}$

6 $\frac{3}{2}\sqrt{2} - 1$

7 a. $\frac{5+\sqrt{5}}{10}$; b. $2\sqrt[3]{9}$; c. $6\sqrt{3} + 9$; d. $2(\sqrt{6} + \sqrt{3})$

8 $\frac{\sqrt{2}+4}{4}$

9 $\sqrt{5} + \frac{5}{2}$

10 $x > -\frac{\sqrt{2}}{2}$

11 $x > 2\sqrt{2} + 4$

AUTOVALUTAZIONE

Controlla l'esattezza delle soluzioni ed assegnati il punteggio corrispondente per ciascun esercizio svolto correttamente.

