

Φύλλο εργασίας στις ρίζες πραγματικών αριθμών

Ποιοι είναι οι περιορισμοί για τα α, β ώστε να ισχύουν οι ιδιότητες:

$$\sqrt{\alpha \cdot \beta} = \sqrt{\alpha} \cdot \sqrt{\beta} \quad \text{όταν } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} = \frac{\sqrt{\alpha}}{\sqrt{\beta}} \quad \text{όταν } \underline{\hspace{2cm}}$$

Συμπληρώστε τα κενά:

1. $\sqrt{\alpha^2} =$
2. $\sqrt{\alpha^2} =$
3. Αν $\alpha \geq 0$, τότε: $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}} =$
4. Αν $\alpha \geq 0$, τότε: $\sqrt[\mu \cdot \rho]{\alpha^{\nu \cdot \rho}} =$
5. Αν $\alpha > 0$, τότε: $\alpha^{\frac{\mu}{\nu}} =$

Άσκηση 1

Να κάνετε τις πράξεις:

$$\text{i. } \sqrt[7]{5^4} \cdot \sqrt[7]{5^3} \quad \text{ii. } \sqrt[6]{3^5} \cdot \sqrt[6]{3} \quad \text{iii. } \frac{\sqrt[5]{4^9}}{\sqrt[5]{4^4}} \quad \text{iv. } \sqrt[5]{7^{11}} \cdot \sqrt[5]{\frac{1}{7^6}} \quad \text{v. } \frac{\sqrt[7]{5^8} \cdot \sqrt[7]{5^4}}{\sqrt[7]{5^5}}$$

Άσκηση 2

Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων:

$$\text{i. } A = (\sqrt{12} + \sqrt{48} - \sqrt{27})\sqrt{3} \quad \text{ii. } B = (\sqrt{32} - \sqrt{50} + \sqrt{18})\sqrt{8}$$

Άσκηση 3

Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζονται οι επόμενες παραστάσεις.

$$\text{i. } A = \sqrt{x+2} + \sqrt{3-x} \quad \text{ii. } B = \sqrt{2x-6} - \sqrt[3]{x-5} \quad \text{iii. } \Gamma = \frac{\sqrt[3]{3x+12}}{\sqrt[4]{7-x}}$$

Άσκηση 4 (τράπεζα θεμάτων)

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται η παράσταση: $A = \sqrt{x-4} + \sqrt{6-x}$

α) Για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση A ; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας και να γράψετε το σύνολο των δυνατών τιμών του x σε μορφή διαστήματος. (Μονάδες 13)

β) Για $x=5$, να αποδείξετε ότι: $A^2 + A - 6 = 0$ (Μονάδες 12)