

Θ1) Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις

$$(\alpha) \sqrt{(x-2)^2} \text{ όταν } x \leq 2 \qquad (\beta) \sqrt{(3-x)^2} \text{ όταν } x > 3$$

Θ2) Να «ρητοποιηθούν» οι παρανομαστές των κλασμάτων:

$$(\alpha) \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}, \quad (\beta) \frac{1}{\sqrt[5]{2}}, \quad (\gamma) \frac{1}{\sqrt[3]{2}-1}, \quad (\delta) \frac{1}{\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{2}}$$

Θ3) Να χαρακτηριστούν ως **Σωστές** ή **Λάθος** οι παρακάτω προτάσεις (και να αιτιολογήσετε...):

$$(\alpha) \sqrt{\sqrt{\alpha^4}} = \alpha \quad \Sigma \quad \wedge$$

(β) Οι αριθμοί $\sqrt{5} + 2$ και $\sqrt{5} - 2$ είναι αντίστροφοι Σ Λ

(γ) Για $\alpha \geq 0$ ισχύει ότι: $\sqrt[3]{\sqrt[4]{\alpha}} = \sqrt[4]{\sqrt[3]{\alpha}}$ Σ Λ

Θ4) Εάν $x = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2}$, τότε να υπολογισθούν οι παραστάσεις: (α) $x + \frac{1}{x}$, (β) $x - \frac{1}{x}$, (γ) $x^2 - \frac{1}{x^2}$

Θ5) Να αντιστοιχήσετε από την 1η στην 2η στήλη.

<u>Στήλη Α</u>	<u>Στήλη Β</u>
1. $\sqrt{\sqrt{4}}$	α. 2
2. $\sqrt{\sqrt{16}}$	β. $\sqrt[6]{2}$
3. $\sqrt[5]{\sqrt[6]{32}}$	γ. $\sqrt{2}$
4. $\sqrt[6]{\sqrt[3]{64}}$	δ. $\sqrt[3]{2}$
5. $\sqrt[3]{\sqrt[4]{8}}$	ε. $\sqrt[4]{2}$

Θ6) Να απλοποιηθούν οι παραστάσεις:

$$(\alpha) \sqrt{50} + \sqrt{32} - \sqrt{18}, \quad (\beta) \frac{12\sqrt{50} - 8\sqrt{200} + 7\sqrt{450}}{\sqrt{10}}, \quad (\gamma) \sqrt{\sqrt[3]{\sqrt{3}}}, \quad (\delta) \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}},$$

$$(\varepsilon) \sqrt{3} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[4]{3}$$

Θ7) Να συγκριθούν οι αριθμοί:

(α) $\sqrt[3]{3}$ και $\sqrt[4]{4}$, (β) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ και $\sqrt{10}$, (γ) $\sqrt{12} - \sqrt{5}$ και $\sqrt{10} - \sqrt{6}$, (δ) $\sqrt[4]{3\sqrt{5}}$
και $\sqrt[13]{5}$

Θ8) Εάν $x + y = \sqrt{a + 4}$ και $x - y = \sqrt{a}$, τότε να αποδειχθεί ότι $x \cdot y = 1$.