

ΘΕΜΑ 1ο . Α) Να αποδείξετε ότι $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$, α, β οποιοιδήποτε πραγματικοί αριθμοί.
(Μον. 12)

Β) Να συμπληρώσετε τις παρακάτω ισότητες :

$$\begin{array}{lll} \text{i) } & |-5| = & \text{ii) } \sqrt{81} = & \text{iii) } |\sqrt{10}-4| = \\ \text{iv) } & \sqrt[3]{64} = & \text{v) } \sqrt[5]{32} = & \text{vi) } d(-3,7) = \\ \text{vii) } & \sqrt{(-2781)^2} = & \text{viii) } \sqrt{(3-\sqrt{13})^2} = & \text{ix) } |\pi^2-9| = \\ \text{x) } & |-x^2-1| = & & \end{array}$$

(Μον. 20)

Γ) Να βρεθούν οι τιμές του x στις παρακάτω περιπτώσεις :

$$\begin{array}{lll} \text{i) } & |x| < 4 & \text{ii) } |x-1| = 2010 & \text{iii) } |2 \cdot x - 7| \geq 11 \\ \text{iv) } & |3 \cdot x - 7| > \sqrt{3} - 5 & \text{v) } |1 - |x|| = 1 - |x| & \text{iv) } |-4x + 12| \leq 0 \end{array}$$

(Μον. 18)

ΘΕΜΑ 2ο . Α) Να εξετάσετε αν ο αριθμός 3 είναι λύση της εξίσωσης :

$$4 \cdot (2x - 1) + \frac{x-1}{2} = -5 \cdot (1 - x) + 11 \quad (\text{ Μον. 10})$$

Β) Να λύσετε την εξίσώσεις :

$$\text{i) } \frac{6-3\omega}{2} - \frac{4\omega-3}{5} = \frac{8-5\omega}{2} \quad (\text{ Μον. 10})$$

$$\text{ii) } \frac{6-3|2x-7|}{2} - \frac{4|7-2x|-3}{5} = \frac{8-5|7-2x|}{2} \quad (\text{ Μον. 10})$$

Γ) Να αποδείξετε ότι

$$\text{i) } \sqrt{8} + \sqrt{12} - \sqrt{18} = 2\sqrt{3} - \sqrt{2} \quad (\text{ Μον. 7})$$

$$\text{ii) } \sqrt{50} + \sqrt{12} - \sqrt{32} = 2\sqrt{3} + \sqrt{2} \quad (\text{ Μον. 7})$$

και στη συνέχεια να υπολογίσετε την παράσταση

$$\text{iii) } [(\sqrt{8} + \sqrt{12} - \sqrt{18}) \cdot (\sqrt{50} + \sqrt{12} - \sqrt{32})]^6 \quad (\text{ Μον. 6})$$

N. Ζαφειρόπουλος