

ΘΕΜΑ 1°

A₁. Να αποδείξετε ότι $|αβ| = |α| \cdot |β|$.

(Mov. 9)

A₂. Τι ονομάζουμε τετραγωνική ρίζα ενός μη αρνητικού αριθμού α.

(Mov. 3)

A₃. Τι λέγεται απόσταση των πραγματικών αριθμών α, β και πως συμβολίζεται.

(Mov. 3)

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν με την ένδειξη **Σωστό** ή **Λάθος**.

1. $\sqrt{(x-1)^2} = x-1$, για κάθε πραγματικό αριθμό x.

2. $|-x^2-3| = x^2+3$.

3. Αν για τα ενδεχόμενα A,B ισχύει $P(A) \leq P(B)$ τότε $A \subseteq B$.

4. Αν α, β ομόσημοι αριθμοί τότε $\alpha < \beta \Leftrightarrow \frac{1}{\alpha} > \frac{1}{\beta}$.

5. $\sqrt{x+y} = \sqrt{x} + \sqrt{y}$ $x, y \geq 0$.

(Mov. 10)

ΘΕΜΑ 2°

Σε μια πόλη κυκλοφορούν δύο περιοδικά το ΑΛΦΑ και το ΒΗΤΑ. Το 25% των κατοίκων έχει διαπιστωθεί ότι διαβάζει το ΑΛΦΑ, το 85% δεν διαβάζει το ΒΗΤΑ, ενώ το 38% των κατοίκων διαβάζει τουλάχιστον ένα από τα δύο περιοδικά.

Αν επιλέξουμε τυχαία ένα κάτοικο της πόλης, να βρεθούν οι πιθανότητες :

α. να διαβάζει και τα δύο περιοδικά

(Mov. 9)

β. να μη διαβάζει κανένα περιοδικό

(Mov. 8)

γ. να διαβάζει μόνο ένα περιοδικό.

(Mov. 8)

ΘΕΜΑ 3°

Δίνονται οι παραστάσεις $A = 2 - \sqrt{3}$ και $B = 2 + \sqrt{3}$. Να αποδείξετε ότι :

α. $A^2 + B^2 = 14$.

(Mov. 8)

β. $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{2A} \cdot \sqrt[3]{2B} = 2$.

(Mov. 8)

γ. $\frac{1}{A^2} + \frac{1}{B^2} = 14$.

(Mov. 9)

ΘΕΜΑ 4°

Δίνονται οι παραστάσεις $A = |x-3|$ και $B = |-x+4|$, $x \in \mathbb{R}$.

α. Να αποδείξετε ότι $A^2 - B^2 = 2x - 7$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

(Mov. 8)

β. Να αποδείξετε ότι αν $x < 3$, τότε $A - B = -1$.

(Mov. 8)

γ. Να αποδείξετε ότι $A^2 - B^2 < x^2$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

(Mov. 9)