

ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2015-2016
ΤΑΞΗ: Α΄ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A.

α. Σωστό.

β. Λάθος.

γ. Λάθος.

δ. Σωστό.

ε. Σωστό.

B.

Απόδειξη

Επειδή και τα δύο μέλη της ισότητας $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$ είναι μη αρνητικοί αριθμοί, έχουμε διαδοχικά :

$$|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta| \Leftrightarrow |\alpha \cdot \beta|^2 = (|\alpha| \cdot |\beta|)^2 \Leftrightarrow |\alpha \cdot \beta|^2 = |\alpha|^2 \cdot |\beta|^2 \Leftrightarrow (\alpha \cdot \beta)^2 = \alpha^2 \cdot \beta^2, \text{ που ισχύει.}$$

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Ο αριθμός 3 επαληθεύει την εξίσωση $x^2 - 4x + 3 = 0$, αφού αν $x = 3$ έχουμε:

$$3^2 - 4 \cdot 3 + 3 = 9 - 12 + 3 = 0$$

B. Για την εξίσωση $x^2 - 4x + 3 = 0$ έχουμε $\Delta = 16 - 12 = 4$ και ρίζες τις $x_1 = 3$ και $x_2 = 1$

ΘΕΜΑ 3^ο

Από τα δεδομένα έχουμε:

$$P(A) = 0,5, \quad P(B) = 0,4 \text{ και } P(A \cap B) = 0,15.$$

A. Έχουμε:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0,5 + 0,4 - 0,15$$

$$P(A \cup B) = 0,75$$

B. Έχουμε:

$$P(A') = 1 - P(A)$$

$$P(A') = 1 - 0,5$$

$$P(A') = 0,5$$

Γ. Η πιθανότητα του ενδεχομένου να μην πραγματοποιηθεί κανένα από τα ενδεχόμενα A και B είναι η πιθανότητα του ενδεχομένου $A' \cap B' = (A \cup B)'$. Επομένως:

$$P((A \cup B)') = 1 - P(A \cup B) = 1 - 0,75 = 0,25$$

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Έχουμε:

$$2x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{4}{2} \Leftrightarrow x = 2$$

B. i) Πρέπει να ισχύει:

$$2x - 4 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{4}{2} \Leftrightarrow x \neq 2$$

Άρα το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f είναι το $A = \mathbb{R} - \{2\}$

ii) Έχουμε:

$$f(3) = \frac{4}{2 \cdot 3 - 4} = \frac{4}{2} = 2$$

Γ. Έχουμε:

$$f(x) = 1 \Leftrightarrow \frac{4}{2x - 4} = 1 \Leftrightarrow 2x - 4 = 4 \Leftrightarrow 2x = 8 \Leftrightarrow x = 4,$$

, η οποία είναι δεκτή αφού $4 \in D = \mathbb{R} - \{2\}$

Επιμέλεια: Καραγιάννης Ιωάννης, Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών