



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ ΣΧ. ΕΤΟΥΣ 2010 - 2011

**ΘΕΜΑ ΠΡΩΤΟ**

A. Να αποδείξετε ότι  $|α \cdot β| = |α| \cdot |β|$  όπου α, β πραγματικοί αριθμοί. (Μονάδες 13)

B. Να συμπληρώσετε σωστά τις παρακάτω προτάσεις: (Μονάδες 12)

- 1) Μια συνάρτηση λέγεται ..... σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της όταν για οποιαδήποτε  $x_1, x_2 \in \Delta$  με  $x_1 < x_2$  ισχύει  $f(x_1) > f(x_2)$ .
- 2) Η εξίσωση  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ , ( $a \neq 0$ ), έχει ..... αν και μόνο αν  $\Delta = 0$ , όπου Δ η διακρίνουσα της εξίσωσης.
- 3) Ισχύει  $\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \dots\dots\dots$ , για κάθε  $a \geq 0$ .
- 4) Αν  $x_1, x_2$  οι ρίζες της εξίσωσης  $ax^2 + bx + \gamma = 0$ , ( $a \neq 0$ ) και  $S = x_1 + x_2$ ,  $P = x_1 \cdot x_2$ , ισχύει:  $S = \dots\dots\dots$  και  $P \dots\dots\dots$  (τύποι του Vieta).

(Να μεταφέρετε στην κόλλα σας μόνο τις συμπληρώσεις, όχι ολόκληρες τις προτάσεις.)

**ΘΕΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟ**

A. Να λυθούν οι παρακάτω εξισώσεις:

$$|2x - 6| = 4 \quad (1) \quad |2y - 5| = |y + 1| \quad (2)$$

(Μονάδες 16)

B. Να αποδειχθεί ότι η εξίσωση  $|x-1| + k|y-6| = 0$  με  $k > 0$ , δέχεται λύση της μορφής (x,y) όπου x λύση της (1) και y λύση της (2)

(Μονάδες 9)

**ΘΕΜΑ ΤΡΙΤΟ**

A. Να λυθεί η εξίσωση:  $2x^2 - 2x - 4 = 0$  . (Μονάδες 15)

B. Να παραγοντοποιηθεί το τριώνυμο  $2x^2 - 2x - 4$  . (Μονάδες 3)

Γ. Να λυθεί η ανίσωση:  $(2x^2 - 2x - 4) \cdot (x - 3) > 0$  . (Μονάδες 7)

### ΘΕΜΑ ΤΕΤΑΡΤΟ

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{4x^2 - 16}{2x - 4}$

- A. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης. (Μονάδες 5)
- B. Να δείξετε ότι  $f(x) = 2x + 4$ . (Μονάδες 5)
- Γ. Να βρεθούν τα  $f(-2)$ ,  $f(0)$  και να εξηγήσετε τι κάνει η γραφική παράσταση της  $f$  στα σημεία  $A(-2, f(-2))$  και  $B(0, f(0))$ . (Μονάδες 8)
- Δ. Αν  $g(x) = 5x - 8$ , να λυθεί η εξίσωση  $f(x) = g(x)$ . (Μονάδες 7)

Καλή επιτυχία!