

**ΤΑΞΗ Γ'**

**Θέματα γραπτών απολυτηρίων εξετάσεων  
περιόδου Μαΐου - Ιουνίου xxxx**

Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Εισηγητής : ΠΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

**ΘΕΜΑΤΑ - ΘΕΩΡΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A.** Να συμπληρώσετε και να αποδείξετε την ταυτότητα:  $(\alpha - \beta)^2 = \dots\dots\dots$  (3,6μ)

**B.** Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις παρακάτω ισότητες και να συμπληρώσετε τα κενά: (2μ)

$(\alpha + \beta)^2 = \dots\dots\dots$

$(\alpha + \beta)^3 = \dots\dots\dots$

$(\alpha - \beta)^3 = \dots\dots\dots$

$(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta) = \dots\dots\dots$

**Γ.** Να επιλέξετε την σωστή απάντηση: (2μ)

1. Το γινόμενο  $(-x + 1) \cdot (x + 1)$  είναι ίσο με:

A:  $x^2 - 1$

B:  $1 - x^2$

Γ:  $-x^2 - 1$

Δ:  $x^2 + 1$

2. Το ανάπτυγμα της  $(-x - 1)^2$  είναι ίσο με:

A:  $x^2 + 1$

B:  $-x^2 - 1$

Γ:  $x^2 - 2x + 1$

Δ:  $x^2 + 2x + 1$

3. Το γινόμενο  $(2x + 1) \cdot (x + 1)$  είναι ίσο με:

A:  $2x^2 + x + 1$

B:  $2x^2 + 3x + 1$

Γ:  $3x^2 + x + 1$

Δ:  $x^2 + 2x + 1$

4. Το ανάπτυγμα της  $(x - y)^3$  είναι ίσο με:

A:  $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

B:  $x^3 - y^3$

Γ:  $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$

Δ:  $x^3 + y^3$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

**A.** Να αναφέρετε τα κριτήρια ισότητας τυχαίων τριγώνων. (3,6μ)

**B.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη. (3μ)

α. Αν δυο τρίγωνα έχουν τις τρεις γωνίες τους ίσες τότε είναι ίσα

β. Η διχοτόμος του ισοσκελούς τριγώνου είναι ύψος και διάμεσος.

γ. Δυο τρίγωνα με δυο πλευρές ίσες και μια γωνία ίση είναι ίσα

δ. Κάθε σημείο της διχοτόμου γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της.

ε. Σε δύο τρίγωνα απέναντι από ίσες πλευρές βρίσκονται ίσες γωνίες.

στ. Αν δύο ορθογώνια τρίγωνα έχουν δύο αντίστοιχες πλευρές ίσες μία προς μία είναι ίσα.

## ΘΕΜΑΤΑ - ΑΣΚΗΣΕΩΝ

### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = (x - 1)^3 - x \cdot (x^2 - 4x + 5) - 7$$

$$B = 3 \cdot (x + 1)^2 - (2x + 7)$$

- α. Να κάνετε τις πράξεις και να δείξετε ότι  $A = x^2 - 2x - 8$  και  $B = 3x^2 + 4x - 4$  (2μ)
- β. Να αναλύσετε τις παραστάσεις σε γινόμενο παραγόντων. (2,7μ)
- γ. Να λύσετε την εξίσωση:  $A - B = -4$  (2μ)

### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

A. Να δείξετε ότι το σύστημα:

$$\begin{cases} 2y - (3 - x)^2 = -7 - x \cdot (x - 3) \\ (2y - 1) \cdot (y + 3) - (x + 4y) = 5 + 2 \cdot (y^2 - 3x) \end{cases} \text{ παίρνει την μορφή: } \begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 5x + y = 8 \end{cases}$$

B. Να λύσετε το σύστημα:  $\begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 5x + y = 8 \end{cases}$  με όποια αλγεβρική μέθοδο θέλετε.

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

- A. Σε ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων  $Oxy$  παίρνουμε το σημείο  $M(5,12)$ ,  $\rho = OM$  (2,7μ)  
και γωνία  $\hat{\omega} = x\hat{O}M$  όπου  $Ox$ , ο θετικός ημιάξονας.  
Να υπολογίσετε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας  $\hat{\omega}$ .
- B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στο (2μ)  
γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος,  
αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α. Αν μια γωνία  $\omega$  είναι αμβλεία τότε  $\varepsilon\varphi\omega > 0$
- β. Υπάρχει γωνία  $\omega$  τέτοια ώστε  $\eta\mu\omega = 1$  και  $\sigma\upsilon\nu\omega = 1$ .
- γ.  $\varepsilon\varphi 160^\circ = -\varepsilon\varphi 30^\circ$
- δ.  $\sigma\upsilon\nu(180^\circ - \omega) = -\sigma\upsilon\nu\omega$
- Γ. Να υπολογίσετε την παράσταση: (2μ)  
 $K = \eta\mu 150^\circ + \sigma\upsilon\nu 120^\circ + \eta\mu^2 80^\circ + \sigma\upsilon\nu^2 100^\circ$

\* Να απαντήσετε σε ένα θέμα θεωρίας και σε δύο θέματα ασκήσεων \*

Καλή επιτυχία !!!