**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΑ ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΘΕΜΑ Α
Α1.** Να αποδείξετε τη σχέση:  **(10 μονάδες)**
**Α2.** Ποια είναι η μέγιστη και ποια η ελάχιστη τιμή του εσωτερικού γινομένου δύο διανυσμάτων; **(5 μονάδες)**
**Α3.** Να χαρακτηρίσετε ως «Σωστό» ή «Λάθος» τις παρακάτω προτάσεις:
α. Ισχύει η ισοδυναμία: 
β. Ισχύει ότι: 
γ. Ισχύει η σχέση: 
δ. Για μοναδιαία διανύσματα ισχύει η σχέση: 
ε. Αν Μ μέσον του τμήματος ΓΒ, ισχύει η σχέση:  **(10 μονάδες)**

**ΘΕΜΑ Β**Δίνονται τα σημεία Κ, Λ, Μ και Ρ του επιπέδου με αντίστοιχα διανύσματα θέσης τα και ονομάζουμε Α το σημείο τομής των ΚΡ και ΜΛ. (Τα  δεν είναι παράλληλα)
**Β1.** Να αποδείξετε ότι το ΚΛΡΜ είναι τραπέζιο με βάσεις τις ΚΛ και ΡΜ. **(7 μονάδες)**
**Β2.** Να εκφράσετε τις διαγώνιους  ως συνάρτηση των ** (6 μονάδες)**
**Β3.** Να βρείτε τις τιμές των πραγματικών αριθμών χ και y για τους οποίους ισχύουν οι σχέσεις: . **(12 μονάδες)**
**ΘΕΜΑ Γ**Δίνεται το διάνυσμα  καθώς και τα διανύσματα . Το διάνυσμα  σχηματίζει οξεία γωνία με τον χχ΄ .
**Γ1.** Να αποδείξετε ότι . **(8 μονάδες)**
**Γ2.** Να βρείτε τη γωνία των διανυσμάτων  **(8 μονάδες)**
**Γ3.** Να βρείτε ένα διάνυσμα  **(9 μονάδες)
ΘΕΜΑ Δ**Δίνονται τα διανύσματα 
**Δ1.** Να βρείτε ως συνάρτηση των το διάνυσμα  για το οποίο ισχύουν οι σχέσεις:  **(9 μονάδες)**
**Δ2.** Αν για ένα διάνυσμα , τότε
 **i)** να δικαιολογήσετε ότι τα διανύσματα και  είναι ομόρροπα **(6 μονάδες)**
 **ii)** να βρείτε το διάνυσμα σαν συνάρτηση του διανύσματος  **(10 μονάδες)**

**ΛΥΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ**

**ΘΕΜΑ Α**Λ-Σ-Λ-Λ-Σ

**ΘΕΜΑ Β**

**ΘΕΜΑ Γ**Γ1. Είναι 
Γ2. Η γωνία βγαίνει 45ο ενώ το διάνυσμα είναι .
Γ3. Θέτω και δουλεύω με ορίζουσα για την παραλληλία και το εσωτερικό γινόμενο απαιτώ να είναι μηδέν. Τελικά .

**ΘΕΜΑ Δ**Δ1. Αφού αβ=-1 (απλή αντικατάσταση) αξιοποιούμε τις δοσμένες σχέσεις :



Δ2. αφού 