ΘΕΜΑ Α.

Α1. Αν Μ είναι το μέσο του τμήματος ΑΒ, να αποδείξετε ότι: = , το μηδέν είναι ένα σημείο αναφοράς.

-Μονάδες 9-

Α2. Έστω λ ένας πραγματικός αριθμός με λ και  ένα μη μηδενικό διάνυσμα. Τι ονομάζουμε γινόμενο του λ με το ;

-Μονάδες 6-

Α3.Προτάσεις σωστού-λάθους.

α. Αν λ=λ και λ , τότε = Σ / Λ

β. + () = π Σ / Λ

γ. Αν ,τότε ()= 0 Σ / Λ

δ. Το διάνυσμα = κ + λ με κ,λ , λέγεται γραμμικός συνδυασμός των και

Σ / Λ

ε. || = |-| , όπου Σ / Λ

-Μονάδες 10-

ΘΕΜΑ Β.

Β1. Να εκφράσετε το διάνυσμα , ως συνάρτηση των διανυσμάτων , και .



-Μονάδες 13-

Β2. Έστω + =+ . Δείξτε ότι το τετράπλευρο ΒΕΓΔ είναι παραλληλόγραμμο.

-Μονάδες 12-

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Αν ισχύει η σχέση + = + , να δείξετε ότι τα σημεία κ ,λ συμπίπτουν.

-Μονάδες 8-

Γ2. Να αποδείξετε ότι το διάνυσμα = 2 – – είναι ανεξάρτητο του σημείου Μ.

-Μονάδες 8-

Γ3. Δίνονται τα μη παράλληλα και μη μηδενικά διανύσματα και . Αν ισχύει κ + λ = , να δείξετε ότι κ = λ=0.

-Μονάδες 9-

ΘΕΜΑ Δ.

Δ1. Δίνεται το τετράπλευρο ΑΒΓΔ και Κ,Λ τα μέσα των διαγωνίων ΑΓ και ΒΔ . Δείξτε ότι + + + =4

-Μονάδες 9-

Δ2. Δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ.

Αν = 2 , τότε

α. Να αποδείξετε ότι =

-Μονάδες 8-

β. Να βρείτε τους πραγματικούς αριθμούς κ,λ ώστε να ισχύει

κ + λ =3 +

-Μονάδες 8-