**ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ (Πολλαπλασιασμός Αριθμού με Διάνυσμα)**

**15010 (ΘΕΜΑ 2)**

Δίνονται τα μη συνευθειακά σημεία του επιπέδου  και τα διανύσματα  και  τέτοια ώστε  και .

α) i. Να δείξετε ότι  και . (Μονάδες 8)

ii. Να δείξετε ότι τα διανύσματα  και  είναι αντίθετα. (Μονάδες 8)

β) Να δικαιολογήσετε γιατί τα σημεία  και  είναι συνευθειακά. (Μονάδες 9)

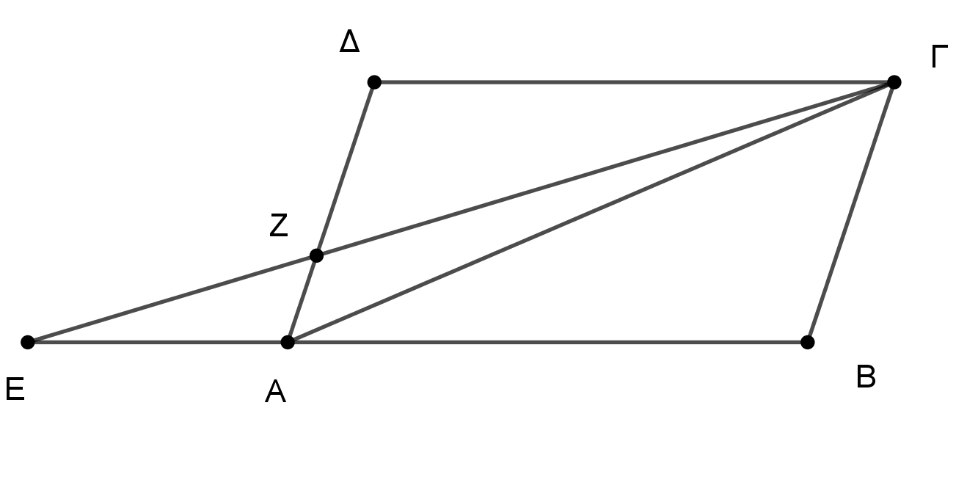
**21165 (ΘΕΜΑ 2)**

Θεωρούμε το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και έστω και Τα σημεία Ε και Ζ είναι τέτοια ώστε και .

α) Να αποδείξετε ότι: και = . (Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι: =2 . (Μονάδες 9)

γ) Να δείξετε ότι τα σημεία Ζ, Ε και Γ είναι συνευθειακά. (Μονάδες 6)



**21885 (ΘΕΜΑ 4)**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ και Δ,Ε σημεία εσωτερικά των πλευρών ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα τέτοια ώστε =κ και =λ , όπου κ και λ θετικοί πραγματικοί αριθμοί. Αν = και = ,τότε:

α) Να εκφράσετε τα διανύσματα και ως γραμμικό συνδυασμό των . (Μονάδες 8)

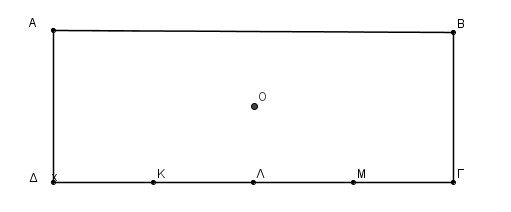
β) i. Αν κ=λ , να αποδείξετε ότι // και | = κ|. (Μονάδες 10)

ii. Aν κ=λ=2, να γράψετε τη σχέση που συνδέει τα διανύσματα και και να διατυπώσετε λεκτικά ποιο

γνωστό θεώρημα της Ευκλείδειας Γεωμετρίας έχει αποδειχθεί. (Μονάδες 7)

**22042 (ΘΕΜΑ 2)**

Στο σχήμα φαίνεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με κέντρο Ο. Τα σημεία Κ, Λ, Μ χωρίζουν την πλευρά ΔΓ σε τέσσερα ίσα τμήματα.



Αν και να εκφράσετε καθένα από τα ακόλουθα διανύσματα ως γραμμικούς συνδυασμούς των και . Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α) (Μονάδες 8)

β) (Μονάδες 8)

γ) (Μονάδες 9)