**ΘΕΜΑ Α:**  
Να εντοπιστεί αν οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές η λάθος με δικαιολόγηση

|  |  |
| --- | --- |
| **1.**  Αν  +  = , τότε τα σημεία Α, Β, Γ είναι συνευθειακά. |  |
| **2.**  Αν  = , τότε  = . |  |
| **3.**  Αν  +  +  = , τότε  = . |  |
| **4.**  Αν  = λ, τότε  // . |  |
| **5.**  Αν  = , τότε  = . |  |
| **6.**Τα διανύσματα  και  -  είναι ίσα. |  |
| **7. .**Τα αντίθετα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα |  |
| **8.** Αν  =  + , τότε τα  και  είναι πάντα συγγραμμικά. |  |
| **9.**Τα αντίθετα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα. |  |
| **10.**  Αν  = - , τότε (,) + (,) = 2π. |  |
| **ΘΕΜΑ B:** |  |

Αν  και τα σημεία Α,Β,Γ,Δ ανα τρία δεν είναι συνευθειακά .

α) Να εξηγήσετε γιατί το ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο

β) Αν Ο είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του να βρείτε ίσα διανύσματα και αντίθετα διανύσματα.  
γ)Να βρείτε την γωνία    
δ) Να βρείτε την γωνία 

**ΘΕΜΑ Γ:**

Αν  και  και  να δείξετε οτι

α)το  είναι αντίρροπο του  .

β)Να δείξετε οτι 

**ΘΕΜΑ Δ:**

**1.**Να εκφράσετε το διάνυσμα  σε καθένα από τα παρακάτω σχήματα ως συνάρτηση των άλλων διανυσμάτων που δίνονται:

  

**2.**Αν για δύο τρίγωνα *ΑΒΓ* και *ΑΔΕ* ισχύει , να δείξετε ότι το τετράπλευρο *ΒΔΓΕ* είναι παραλληλόγραμμο.

**3.**Δίνονται τέσσερα σημεία *Α*,*Β*,*Γ*,*Δ* και έστω *Ο*, το μέσο του τμήματος *ΑΓ*. Να αποδείξετε ότι .