#  Β Λυκείου (Μαθηματικά κατεύθυνσης) 2012-2013

# Θέμα 1οΑ. Να δώσετε τους δύο ορισμούς του εσωτερικού γινομένου δύο διανυσμάτων.Β. Να χαρακτηρίσετε στην κόλλα σας Σωστό-Λάθος τα παρακάτω:i) $\left|\vec{β}\right|=$x2+y2 όπου $\vec{β}=(x,y )$ii) Η εξίσωση x2+y2=1 παριστάνει κύκλο iii) Η εξίσωση x2+y2=0 παριστάνει σημείοiv) Η παράσταση ( $\vec{β}.\vec{β}).\vec{β}$ παριστάνει πραγματικό αριθμό.

# Θέμα 2οΔίνονται οι ευθείες ε1:x+2y=4, ε2:2x-y=0. α) Να δείξετε ότι είναι κάθετες και ότι το σημείο Α(1,1) δεν είναι σημείο καμιάς από τις ε1,ε2 β) Να βρείτε σημείο Β πάνω στην ε2 ώστε το μέσο Μ του ΑΒ να είναι πάνω στην ε1

# Θέμα 3οΔίνονται οι ευθείες ε1:$ 2\left|\vec{α}\right|$x+y=4, ε2: 4$|\vec{β}|$x+y=1, ε3:x-4y=2 ,ώστε ε1//ε2 και ε2 ┴ ε3α) να δείξετε ότι : |$\vec{α}$|=2, |$\vec{β}$|=1β) Αν επιπλέον $\vec{γ}=\vec{α}-2\vec{β}$ και ($\hat{\left|\vec{α}\right|,|\vec{β}|}$)=2π/3 τότε να δείξετε$ ότι $ $\vec{α} \vec{β}=-1 και$ |$\vec{γ}$|=$2\sqrt{3}$

# Θέμα 4οΔίνεται C: x2+y2-2kx+2(2+k)y+4k+4=0 , k≠ 0α) να δείξετε η C παριστάνει κύκλο του οποίου να βρείτε τα στοιχεία του (κέντρο -ακτίνα)β) Να βρείτε που κινούνται τα κέντρα των κύκλων καθώς το k διατρέχει το R\* γ) Για λ=-2 να βρείτε την εξίσωση της έλλειψης με εστίες τα σημεία όπου ο κύκλος τέμνει τον yy΄ και το μήκος του μικρού άξονα είναι η διάμετρος του κύκλου.