

Λύσεις

Θέμα Α

1. Απόδειξη από το βιβλίο.
2. Ορισμός από το βιβλίο.
3. Λ, Λ, Σ, Σ, Σ

Θέμα Β

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (1, 2)$ και $\vec{\beta} = (-2, \kappa)$ και το σημείο $\Delta = (2, 1)$

1. $\vec{\Gamma\Delta} = \vec{OD} - \vec{OG} \Rightarrow \vec{OG} = \vec{OD} - \vec{\Gamma\Delta} = (2, 1) - (1, 2) = (1, -1)$
2. Με ορίζουσα ή με λ ή με το μάτι είναι το $\kappa = -4$
3. $-4 + \kappa = 0 \Rightarrow \kappa = 4$
Αν $\kappa = 3$
4. $\cos(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}}{|\vec{\alpha}| |\vec{\beta}|} = \frac{4}{\sqrt{65}}$.
5. Με κ, λ ή με το μάτι, $\vec{\gamma} = \vec{\alpha} + \vec{\beta}$.

Θέμα Γ

Δίνονται τα σημεία $O = (0, 0)$, $A = (-5, 1)$ και $B = (2, 2)$

1. [Μονάδες 10] Ναδειχθεί ότι το OAB είναι τρίγωνο.
2. [Μονάδες 10] Ναδειχθεί ότι η εξίσωση της ευθείας AB είναι η $7x - y = 12$.
3. [Μονάδες 10] Να βρεθεί η εξίσωση της μεσοκαθέτου του AB .
4. [Μονάδες 10] Ναδειχθεί ότι η εξίσωση της διχοτόμου της γωνίας \widehat{AOB} είναι η $3x + 10y = 0$.
5. [Μονάδες 10] Να βρεθεί το εμβαδό του τριγώνου OAB .

Θέμα Δ

Έστω η εξίσωση $x^2 + y^2 + 2\lambda x + \lambda y - 15 = 0$.

1. [Μονάδες 5] Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε η εξίσωση να παριστάνει κύκλο.
2. [Μονάδες 5] Να βρείτε τον γεωμετρικό τόπο των κέντρων των κύκλων του προηγούμενου ερωτήματος.
Για $\lambda = -2$,
3. [Μονάδες 10] Να δείξετε ότι το σημείο $(6, 4)$ είναι εξωτερικό του κύκλου.
4. [Μονάδες 10] Να βρείτε τις εφαπτομένες του κύκλου που διέρχονται από το σημείο $(6, 4)$.
5. [Μονάδες 10] Να βρείτε την ελάχιστη απόσταση του σημείου $(6, 4)$ από τον κύκλο.

Καλή επιτυχία

Ο Δ/ντης

Ο εισηγητής

Παπαδημητρίου Χρήστος

Λόλας Κωνσταντίνος

Οδηγίες

1. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα
2. Μην ξεχάσετε να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας σε κάθε φύλλο που σας δώσουν.
3. Όλες οι απαντήσεις να δωθούν στο φύλλο απαντήσεων. Οτιδήποτε γραφτεί στη σελίδα με τα θέματα δεν θα ληφθεί υπόψη.
4. Τα Σωστό - Λάθος δεν χρειάζονται αιτιολόγηση.