



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π & Δ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
 6^ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
 ΔΙΕΥΘ: Λ ΚΑΤΣΩΝΗ ΑΓ. ΜΟΝΗ
 42100 ΤΡΙΚΑΛΑ
 ΤΗΛ: 24310-74010 - ΦΑΞ: 24310-74049
 Email: mail@srv-6lyk-trikal.tri.sch.gr

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2009-2010
ΤΑΞΗ : Β...

Θέματα γραπτών προαγωγικών εξετάσεων περιόδου Μαΐου-Ιουνίου

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΘΕΜΑ 1^{ον} : **A.** Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης κύκλου $C: \chi^2 + \psi^2 = \rho^2$ σε ένα σημείο του $A(\chi_1, \psi_1)$.
 (μονάδες 13)

B. Τοποθετείστε (Σ) αν είναι σωστό η (Λ) αν λάθος στα παρακάτω.

1. $\vec{\alpha} // \vec{\beta} \Rightarrow \lambda_1 \lambda_2 = -1$ όπου λ_1, λ_2 είναι οι συντελεστές διεύθυνσης των $\vec{a}, \vec{\beta}$ ()

2. ισχύει πάντα η ιδιότητα $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = \vec{\beta} \cdot \vec{\alpha}$ ()

3. αν $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$ τότε $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = -\left| \vec{\alpha} \right| \cdot \left| \vec{\beta} \right|$ ()

4. $\text{συν}(\vec{\alpha}, \vec{\beta}) = \frac{\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}}{\left| \vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} \right|}$ ()

(μονάδες 13)

ΘΕΜΑ 2^{ον} : Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (1, -2)$ και $\vec{\beta} = (2, -5)$ αν $\vec{\gamma} = 7\vec{\alpha} - 3\vec{\beta}$. Να βρείτε:

α) το μέτρο του $\vec{\gamma} = 7\vec{\alpha} - 3\vec{\beta}$ (μονάδες 7)

β) την γωνία που σχηματίζει το $\vec{\gamma}$ με τον άξονα $\chi' \chi$ (μονάδες 9)

γ) να βρείτε το $k \in \mathbb{R}$ ώστε το $\vec{u} = (-3k, k^2 - k)$ να είναι κάθετο στο $\vec{\alpha}$ (μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 3^{ον} : Δίνεται τρίγωνο με κορυφές $A(1,3)$ $B(2,5)$ $\Gamma(4,1)$ να βρείτε:

α) την εξίσωση της διαμέσου AM (μονάδες 9)

β) την εξίσωση του ύψους AD (μονάδες 9)

γ) το εμβαδό του τριγώνου $AB\Gamma$ (μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 4^{ον} : **A.** Δίνεται η εξίσωση $\chi^2 + \psi^2 = 1 + 2\lambda\chi$ όπου $\lambda \in \mathbb{R}$.

i) Αν $\lambda = 0$, να βρείτε ότι η εξίσωση παριστάνει κύκλο. Υπολογίστε την ακτίνα και τις συντεταγμένες του κέντρου του (μονάδες 7)

ii) Να αποδειχθεί ότι για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$ η παραπάνω εξίσωση παριστάνει κύκλο του οποίου να βρείτε το κέντρο και την ακτίνα του (μονάδες 8)

B. Να αποδειχθεί ότι για κάθε θετικό ακέραιο $n > 4$ ισχύει $2^n > n^2$ (μονάδες 10)

Καλή επιτυχία

Τρίκαλα 25 / 5 / 2010