ΠΑΝΑΓΙΑ ΠΡΟΥΣΙΩΤΙΣΣΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΈΤΟΣ: 2013 – 2014

ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
«ΠΑΝΑΓΙΑ ΠΡΟΥΣΙΩΤΙΣΣΑ»

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2014

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **29/05/2014**

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ/ΤΡΙΑ: **ΠΕΤΡΟΣ ΣΟΥΛΙΔΗΣ**

ΤΑΞΗ: Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ……..

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΕΛΙΔΩΝ: 4

ΘΕΜΑ Α

Α1. Αν $\vec{a}=(x_1,y_1)$ και $\vec{\beta}=(x_2,y_2)$, δύο διανύσματα του επιπέδου να δείξετε ότι ισχύει: $\vec{a}\cdot\vec{\beta}=x_1x_2+y_1y_2$

Μονάδες 7

Α2. Τι ονομάζουμε έλλειψη και τι παραβολή;

Μονάδες 4

Α3. Τι λέμε γραμμικό συνδυασμό δύο διανυσμάτων $\vec{\alpha},\vec{\beta}$ και τι προβολή διανύσματος σε διάνυσμα;

Μονάδες 4

Α4. *Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη* ***Σωστό****, αν η πρόταση είναι σωστή, ή* ***Λάθος****, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.*

α) Αν $\vec{\alpha}=(x_1,y_1)$ $και$ $\vec{\beta}=(x_2,y_2)$, δύο διανύσματα του επιπέδου, τότε ισχύει: $x_1y_2 = x_2y_1$.

β) Η εκκεντρότητα της έλλειψης είναι μεγαλύτερη από τη μονάδα.

γ) Κάθε ευθεία έχει εξίσωση της μορφής: **Αx+Βy+Γ=0**.

δ) Οι ασύμπτωτες της υπερβολής C: $x^2-y^2=a^2$ είναι $x=\pm a$.

ε) Ο κύκλος $x^2+y^2+Ax+By+\Gamma=0$ έχει κέντρο, το $K\left(\frac{A}{2},\frac{B}{2}\right)$.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται τα διανύσματα: $\vec{a}=(-1,2)$ $και$ $\vec{\beta}=(4,-3)$.

Β1. Να γράψετε το διάνυσμα $\vec{\gamma}=(-2,3)$ ως γραμμικό συνδυασμό των $\vec{a}$ $και$ $\vec{\beta}$.

Μονάδες 4

Β2. Να βρείτε διάνυσμα $\vec{w}$ τέτοιο ώστε: $\vec{a}\cdot\vec{w}=\vec{\beta}\cdot\vec{w}$ και $|\vec{w}|=3$.

Μονάδες 5

Β3. Να βρείτε το διάνυσμα: $προβ_{\vec{\alpha}}\vec{\beta}$.

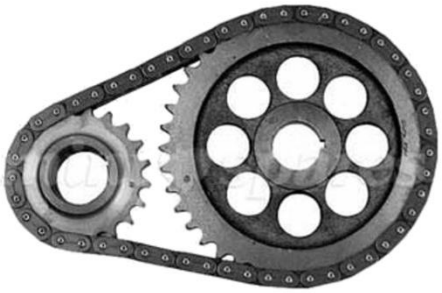
Μονάδες 7

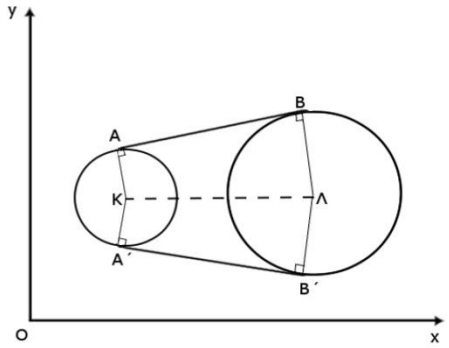
Β4. Να αναλύσετε το $\vec{\beta}$ σε δύο κάθετες συνιστώσες από τις οποίες η μία να έχει τη διεύθυνση του $\vec{\alpha}$.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Ένας υπολογιστής σχεδιάζει έναν ιμάντα, που περνά γύρω από δύο οδοντωτούς τροχούς, όπως φαίνεται στο σχήμα παρακάτω.





Αν είναι Κ(5,7), Λ (15,7) και Α(4,10), να βρείτε τις εξισώσεις :

Γ1. των ακτίνων ΚΑ και ΛΒ.

Μονάδες 5

Γ2. της εφαπτομένης ΑΒ.

Μονάδες 6

Γ3. του άξονα συμμετρίας ΚΛ.

Μονάδες 6

Γ4. της εφαπτομένης Α΄Β΄.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η εξίσωση:

$$\frac{x|x|}{4}-\frac{y|y|}{9}=1 \quad (1)$$

Δ1. Να σχεδιαστεί η γραμμή που παριστάνει η (1), στο ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων.

Μονάδες 8

Δ2. Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης (ε) στο σημείο $M\left(2\sqrt{2},3\right)$.

Μονάδες 4

Δ3. Να βρείτε τις εφαπτομένες της γραμμής που παριστάνει η (1), που είναι παράλληλες στην (ε).

Μονάδες 8

Δ4. Να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου που ορίζουν τα σημεία $M\left(2\sqrt{2},3\right)$, το συμμετρικό του Μ ως προς την αρχή των αξόνων και το $\Lambda\left(1-2\sqrt{2},\sqrt{2}-3\right)$.

Μονάδες 5

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να απαντήσετε στην κόλλα σας όλα τα θέματα.
2. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλέ ή μόνο με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ