



Μάθημα/Τάξη:	ΜΑΘ/ΚΑ ΠΡΟΣ/ΣΜΟΥ - Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
Κεφάλαιο:	ΕΥΘΕΙΑ - ΚΥΚΛΟΣ
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	10/02/2020
Επιδιωκόμενος Στόχος:	70/100

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι η ευθεία που διέρχεται από το σημείο $A(x_0, y_0)$ και έχει συντελεστή διεύθυνσης λ έχει εξίσωση $y - y_0 = \lambda \cdot (x - x_0)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

A2. Να γράψετε την εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου $C: x^2 + y^2 = \rho^2$ στο σημείο του $A(x_1, x_2)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 3

A3. Να χαρακτηριστούν οι παρακάτω προτάσεις ως ΣΩΣΤΕΣ ή ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ:

- Η $x^2 + y^2 + Ax + By = 0$ με $A \cdot B \neq 0$ παριστάνει κύκλο.
- Ο κύκλος $C: (x - a)^2 + (y - \beta)^2 = \beta^2$ εφάπτεται στον άξονα $x'x$.
- Όλες οι ευθείες που διέρχονται από το σημείο $M(x_0, y_0)$ έχουν εξίσωση $y - y_0 = \lambda(x - x_0)$.
- Η ευθεία με εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$ είναι κάθετη με το διάνυσμα $\vec{\delta} = (B, A)$.
- Το σημείο $M(4,4)$ είναι εσωτερικό του κύκλου $C: x^2 + y^2 = 25$.
- Η εφαπτομένη του $C: x^2 + y^2 = 25$ στο σημείο $A(4,3)$ είναι η $3x + 4y = 25$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6X2=12

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $A(1,1)$, $B(-1,3)$ και $\Gamma(2,-4)$.

B1. Να βρείτε την εξίσωση του ύψους AD .

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

B2. Να βρείτε την εξίσωση της διαμέσου BM .

ΜΟΝΑΔΕΣ 9

B3. Να βρείτε τις συντεταγμένες του κοινού σημείου των δύο παραπάνω ευθειών.

ΜΟΝΑΔΕΣ 7



ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται οι παράλληλες ευθείες $(\varepsilon_1): 3x + 4y + 6 = 0$ και $(\varepsilon_2): 3x + 4y + 16 = 0$.

Γ1. Να υπολογίσετε την απόσταση των δύο ευθειών.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ2. Να βρείτε την εξίσωση της μεσοπαράλληλης ευθείας τους.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Γ3. Να βρεθεί η εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο το σημείο τομής της (ε_1) με τον άξονα $x'x$ και αποκόπτει από την (ε_2) χορδή μήκους $d = 4\sqrt{3}$ μονάδες.

ΜΟΝΑΔΕΣ 12

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η εξίσωση $x^2 + y^2 + \lambda x - (3\lambda + 10)y = 0$ (1)

Δ1. Να αποδείξετε ότι η (1) παριστάνει κύκλο για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$, του οποίου να βρεθεί το κέντρο και η ακτίνα.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Δ2. Να αποδείξετε ότι όλοι οι κύκλοι της παραπάνω οικογένειας διέρχονται από δύο σταθερά σημεία, τα οποία και να βρείτε.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Δ3. Βρείτε το γεωμετρικό τόπο των κέντρων των παραπάνω κύκλων.

ΜΟΝΑΔΕΣ 4

Δ4. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου με κορυφές τα δύο σταθερά σημεία του ερωτήματος Δ2 και το κέντρο του κύκλου της οικογένειας ο οποίος διέρχεται από το σημείο $A(-1,1)$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 9