

Εισηγητής: Τσανίδης Κωνσταντίνος

Ημερομηνία: 22/02/2020

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη του κύκλου $x^2+y^2=\rho^2$ στο σημείο $A(x_1,y_1)$ είναι $xx_1+yy_1=\rho^2$.

Μονάδες 15

A2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως Σωστές ή Λάθος

- α. Το σημείο $(1,-2)$ ανήκει στον κύκλο $(x-1)^2+(y-2)^2=4$
β. Ο κύκλος $x^2+y^2=4$ και η ευθεία $3y-4x=10$ εφάπτονται .
γ. Η εξίσωση $x^2+y^2-2x+1=0$,είναι εξίσωση κύκλου.
δ. Ένα διάνυσμα παράλληλο στην $Ay+Bx+\Gamma=0$ έχει συντεταγμένες $(B, -A)$
ε. Η εξίσωση $Ax+By+\Gamma=0$ παριστάνει ευθεία.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται η εξίσωση $x^2-y^2-4x-6y-5=0$ (1) και το σημείο $A(2\lambda,\lambda+3)$. Να αποδείξετε ότι :

B1. η εξίσωση παριστάνει 2 ευθείες κάθετες μεταξύ τους

Μονάδες 10

B2. το σημείο A κινείται σε μία ευθεία ,η οποία να βρεθεί .

Μονάδες 7

B3. Αν $\lambda=1$ να βρεθεί το συμμετρικό του A ως προς την ευθεία (ε): $y=-x-1$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1: (\lambda-1)x+\lambda y=3\lambda$ και $\epsilon_2: \lambda x+(\lambda+1)y=3\lambda+1$

G1. Να δείξετε ότι οι ϵ_1 και ϵ_2 τέμνονται για κάθε λ πραγματικό αριθμό

G2. Να βρείτε ότι το σημείο τομής M των παραπάνω ευθειών βρίσκεται σε μια ευθεία (η)

G3. Αν $A(-1,2)$ να βρείτε σημείο B της ευθείας (η) που να απέχει από την ευθεία OA απόσταση ίση με $\sqrt{5}$.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ο κύκλος $C_1: x^2+y^2+4x-6y-3=0$ και ο κύκλος C_2 που έχει διάμετρο το ευθύγραμμο τμήμα AB , με $A(10,7)$ και $B(4,-1)$

Δ1. Να βρείτε το κέντρο και την ακτίνα του κύκλου C_1 ,

Μονάδες 6

Δ2. Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου C_2 .

Μονάδες 6

Δ3. Να αποδείξετε ότι οι κύκλοι C_1 και C_2 εφάπτονται

Μονάδες 6

Δ4. Να βρείτε την κοινή εφαπτομένη των κύκλων C_1 και C_2 στο κοινό τους σημείο.

Μονάδες 7

ΑΚΑΔΗΜΕΙΟΣ