

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**ΘΕΜΑ 1ο**

A. Δίνονται τα διανύσματα $\vec{a}=(x_1,y_1)$ και $\vec{\beta}=(x_2,y_2)$ με συντελεστές διεύθυνσης λ_1,λ_2 . Να δειχθεί $\vec{a} \parallel \vec{\beta} \Leftrightarrow \lambda_1=\lambda_2$

Μονάδες 10

B. Τι ονομάζουμε εσωτερικό γινόμενο δύο μή μηδενικών διανυσμάτων $\vec{a}, \vec{\beta}$

Μονάδες 7

Γ. Χαρακτηρίστε με σωστό ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις

1) $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{\beta} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{\beta} = |\vec{a}| \cdot |\vec{\beta}|$

2) Αν α, β, κ ακέραιοι με $\alpha \neq 0$ και $\alpha | \beta$ τότε $\alpha | \kappa \beta$

3) Αν $A^2+B^2-4\Gamma \geq 0$ τότε η εξίσωση $x^2+y^2+Ax+By+\Gamma=0$ παριστάνει κύκλο με ακτίνα $\rho > 0$

4) Η Εξίσωση της εφαπτομένης της έλλειψης $\frac{x^2}{\alpha^2} + \frac{y^2}{\beta^2} = 1$

στο σημείο της $M(x_1,y_1)$ είναι $\frac{xx_1}{\alpha^2} - \frac{yy_1}{\beta^2} = 1$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 2ο**A)**

Αν ο ακέραιος a είναι $a=4\lambda-7$ με λ ακέραιο τότε να δείξετε ότι:

i) a περιττός

Μονάδες 7

ii) $\frac{a^2-1}{8}$ ακέραιος

Μονάδες 8

B) Αν $a|2κ+5$ και $a|λ-1$ τότε $a|2κ+5λ$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3ο

Δίνεται τρίγωνο με κορυφές $A(2,4)$, $B(-1,-1)$ και $\Gamma(4,0)$.

α) Να βρεθεί το μέσο E της $A\Gamma$

Μονάδες 5

β) Να βρεθεί η εξίσωση της διαμέσου BE

Μονάδες 5

γ) Να βρεθεί η εξίσωση του ύψους AD

Μονάδες 5

δ) Να βρεθεί η εξίσωση του κύκλου με
διάμετρο

$A\Gamma$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται η εξίσωση $x^2+y^2-4x+6y+9=0$

α) Να δείξετε ότι παριστάνει κύκλο και να βρείτε το κέντρο του και την ακτίνα του

Μονάδες 12

β) Να βρεθεί η εξίσωση της εφαπτομένης του παραπάνω κύκλου ώστε να είναι παράλληλη στην ευθεία δ με εξίσωση $2x+y-3=0$

Μονάδες 13