

Διανύσματα

Θέμα Β –Τράπεζα Θεμάτων

Θέμα Β1 2_18556

Δίνονται τα διανύσματα \vec{a} και \vec{b} με $\left(\vec{a}, \vec{b}\right) = \frac{\pi}{3}$ και $|\vec{a}| = \sqrt{2}$, $|\vec{b}| = 2\sqrt{2}$.

α) Να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

(Μονάδες 8)

β) Αν τα διανύσματα $2\vec{a} + \vec{b}$ και $\vec{a} + 2\vec{b}$ είναι κάθετα να βρείτε την τιμή του κ.

(Μονάδες 10)

γ) Να βρείτε το μέτρο του διανύσματος $2\vec{a} + \vec{b}$.

(Μονάδες 7)

Θέμα Β2 2_18558

Σε τρίγωνο ABC είναι: $\overrightarrow{AB} = (-4, -6)$, $\overrightarrow{AC} = (2, -8)$.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του διανύσματος \overrightarrow{AM} , όπου AM είναι η διάμεσος του τριγώνου ABC .

(Μονάδες 7)

β) Να αποδείξετε ότι η γωνία \hat{A} είναι οξεία.

(Μονάδες 10)

γ) Αν στο τρίγωνο ABC επιπλέον ισχύει $A(3, 1)$, να βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών του B και C .

(Μονάδες 8)

Θέμα Β3 2_18581

Έστω τα διανύσματα \vec{a} και \vec{b} για τα οποία: $2|\vec{a}| = |\vec{b}| = 2\sqrt{2}$ και $\left(\widehat{\vec{a}, \vec{b}}\right) = 60^\circ$

α) Να αποδείξετε ότι $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2$

(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τα μέτρα των διανυσμάτων $\vec{a} + \vec{b}$ και $\vec{a} - \vec{b}$

(Μονάδες 15)

Θέμα Β4 2_18598

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{AB} = (\kappa^2 - 6\kappa + 9, \kappa - 3)$ και $\vec{AG} = (1, 6)$, όπου $\kappa \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε το εσωτερικό γινόμενο $\vec{AB} \cdot \vec{AG}$

(Μονάδες 8)

β) Να βρείτε τις τιμές του κ , ώστε τα διανύσματα \vec{AB} και \vec{AG} να είναι κάθετα.

(Μονάδες 9)

γ) Για $\kappa = 1$ να βρείτε το διάνυσμα \vec{BG} .

(Μονάδες 8)

Θέμα Β5 2_18603

Δίνεται τρίγωνο ABG και σημεία A και E του επιπέδου τέτοια, ώστε $\vec{AD} = 2\vec{AB} + 5\vec{AG}$ και $\vec{AE} = 5\vec{AB} + 2\vec{AG}$

α) Να γράψετε το διάνυσμα \vec{DE} ως γραμμικό συνδυασμό των \vec{AB} και \vec{AG} .

(Μονάδες 13)

β) Να δείξετε ότι τα διανύσματα \vec{DE} και \vec{BG} είναι παράλληλα.

(Μονάδες 12)

Θέμα Β6 2_18604

Δίνεται παραλληλόγραμμο $ABGD$ και E, Z σημεία τέτοια ώστε: $\vec{AE} = \frac{2}{5}\vec{AD}$, $\vec{AZ} = \frac{2}{7}\vec{AG}$.

α) Να γράψετε τα διανύσματα \vec{EZ} και \vec{ZB} ως γραμμικό συνδυασμό των \vec{AB} και \vec{AD} .

(Μονάδες 13)

β) Να αποδείξετε ότι τα σημεία B, Z και E είναι συνευθειακά.

(Μονάδες 12)

Θέμα Β7 2_18605

Δίνονται τα διανύσματα $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$, $\overrightarrow{OB} = 3\vec{i} + \vec{j}$ και $\overrightarrow{OG} = 5\vec{i} - 5\vec{j}$, όπου \vec{i} και \vec{j} είναι τα μοναδιαία διανύσματα των αξόνων x' και y' αντίστοιχα.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των \overrightarrow{AB} και \overrightarrow{BG} .

(Μονάδες 12)

β) Να εξετάσετε αν τα σημεία A , B και G μπορεί να είναι κορυφές τριγώνου.

(Μονάδες 13)

Θέμα Δ –Τράπεζα Θεμάτων**Θέμα Δ1 4_18606**

Δίνονται τα διανύσματα $\overrightarrow{OA} = (4, -2)$ και $\overrightarrow{OB} = (1, 2)$, όπου O είναι η αρχή των αξόνων.

α) Να αποδείξετε ότι τα διανύσματα \overrightarrow{OA} και \overrightarrow{OB} είναι κάθετα.

(Μονάδες 4)

β) Αν $G(\alpha, \beta)$ είναι σημείο της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A και B , τότε:

i) να αποδείξετε ότι: $\overrightarrow{AB} = (-3, 4)$ και $\overrightarrow{AG} = (\alpha - 4, \beta + 2)$

(Μονάδες 5)

ii) να αποδείξετε ότι: $4\alpha + 3\beta = 10$

(Μονάδες 6)

iii) αν επιπλέον τα διανύσματα \overrightarrow{OG} και \overrightarrow{AB} είναι κάθετα, να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου G .

(Μονάδες 10)

Θέμα Δ2 4_18609

Σε τρίγωνο $ABΓ$ είναι $\overrightarrow{AB} = (\lambda, \lambda+1)$, $\overrightarrow{AΓ} = (3\lambda, \lambda-1)$, όπου $\lambda \neq 0$ και $\lambda \neq -2$, και M είναι το μέσο της πλευράς $BΓ$

α) Να αποδείξετε ότι $\overrightarrow{AM} = (2\lambda, \lambda)$

(Μονάδες 7)

β) Να βρείτε την τιμή του λ για την οποία το διάνυσμα \overrightarrow{AM} είναι κάθετο στο διά-

$$\vec{\alpha} = \left(\frac{2}{\lambda}, -\lambda \right)$$

(Μονάδες 8)

γ) Για την τιμή του λ που βρήκατε στο ερώτημα β), να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου $ABΓ$

(Μονάδες 10)

Θέμα Δ3 4_18616

Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ και $\vec{\gamma}$ για τα οποία ισχύουν:

$$|\vec{\alpha}| = 2, |\vec{\beta}| = 1, \widehat{\vec{\alpha}, \vec{\beta}} = 60^\circ \text{ και } \vec{\gamma} = \frac{\kappa}{2} \cdot \vec{\alpha} - \vec{\beta}, \text{ όπου } \kappa \in \mathbb{R}$$

α) Να υπολογίσετε το εσωτερικό γινόμενο $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$

(Μονάδες 3)

β) Αν ισχύει $\vec{\beta} \cdot \vec{\gamma} = \kappa$, τότε:

i) να αποδείξετε ότι: $\kappa = -2$

(Μονάδες 6)

ii) να υπολογίσετε το μέτρο του διανύσματος $\vec{\gamma}$

(Μονάδες 8)

iii) να αποδείξετε ότι τα διανύσματα $3\vec{\alpha} + 2\vec{\gamma}$ και $\vec{\beta} - \vec{\gamma}$ είναι κάθετα.

(Μονάδες 8)

Θέμα Δ4 4_18618

α) Να εξετάσετε πότε ισχύει καθεμιά από τις ισότητες: $|\vec{u} + \vec{v}| = |\vec{u}| + |\vec{v}|$ και $|\vec{u} + \vec{v}| = |\vec{u}| - |\vec{v}|$

(Μονάδες 10)

β) Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma}$ για τα οποία ισχύουν: $\vec{\alpha} + \vec{\beta} + \vec{\gamma} = \vec{0}$ και $\frac{|\vec{\alpha}|}{3} = \frac{|\vec{\beta}|}{4} = \frac{|\vec{\gamma}|}{7}$.

i) Να αποδείξετε ότι: $\vec{\alpha} \uparrow\uparrow \vec{\beta}$ και $\vec{\beta} \uparrow\downarrow \vec{\gamma}$

(Μονάδες 8)

ii) Να αποδείξετε ότι: $7\vec{\alpha} + 3\vec{\gamma} = \vec{0}$

(Μονάδες 7)

ΕΡΕΥΝΑ
ΕΠΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ereuna
από το 1979

www.ereuna.com.gr

Η Ευθεία Στο Επίπεδο Θέμα B –Τράπεζα Θεμάτων

Θέμα B1 2_18575

Δίνονται τα σημεία $A(1,2)$ και $B(5,6)$.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A και B .

(Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι η μεσοκάθετος ε του ευθυγράμμου τμήματος AB έχει εξίσωση την $\psi = -\chi + 7$

(Μονάδες 15)

Θέμα B2 2_18584

Δίνονται οι παράλληλες ευθείες $\varepsilon_1 : \chi - 2\psi - 8 = 0$, $\varepsilon_2 : 2\chi - 4\psi + 10 = 0$ και το σημείο A της ε_1 που έχει τετμημένη το 4.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου A .

(Μονάδες 5)

β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε η οποία διέρχεται από το σημείο A και είναι κάθετη στην ευθεία ε_1

(Μονάδες 10)

γ) Αν B είναι το σημείο τομής των ευθειών ε και ε_2 , τότε να βρείτε τις συντεταγμένες του B .

(Μονάδες 10)

Θέμα B3 2_18587

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : \chi - 8\psi + 16 = 0$ και $\varepsilon_2 : 2\chi + \psi + 15 = 0$ οι οποίες τέμνονται στο σημείο M .

Αν οι ευθείες ε_1 και ε_2 τέμνουν τον άξονα ψ' στα σημεία A και B αντίστοιχα, τότε:

α) να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων M , A και B

(Μονάδες 10)

β) αν K είναι το μέσο του τμήματος AB , να βρείτε τον συντελεστή διεύθυνσης του διανύσματος \overline{MK}

(Μονάδες 15)

Θέμα B4 2_18589

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1: 8\chi + \psi - 28 = 0$ και $\varepsilon_2: \chi - \psi + 1 = 0$ οι οποίες τέμνονται στο σημείο M .

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου M και, στη συνέχεια, να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το M και είναι κάθετη στον άξονα χ' .

(Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι οι ευθείες που διέρχονται από το M και έχουν συντελεστή διεύθυνσης λ έχουν εξίσωση την: $\lambda\chi - \psi - 3\lambda + 4 = 0$, όπου $\lambda \in \mathbb{R}$

(Μονάδες 15)

Θέμα B5 2_18592

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1: \chi - 3\psi + 5 = 0$ και $\varepsilon_2: 3\chi + \psi - 5 = 0$

α) Να αποδείξετε ότι οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι κάθετες μεταξύ τους.

(Μονάδες 9)

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής A των ευθειών ε_1 και ε_2

(Μονάδες 9)

γ) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο A και την αρχή O των αξόνων.

(Μονάδες 7)

Θέμα B6 2_18595

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1: 3\chi + \psi + 3 = 0$ και $\varepsilon_2: \chi + 2\psi - 4 = 0$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής A των ευθειών ε_1 και ε_2

(Μονάδες 8)

β) Αν η ευθεία ε_1 τέμνει τον άξονα $\psi'\psi$ στο σημείο B και η ευθεία ε_2 τέμνει τον άξονα $\chi'\chi$ στο σημείο G , τότε:

i) να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων B και G .

(Μονάδες 8)

ii) να αποδείξετε ότι η ευθεία που διέρχεται από τα σημεία B και G έχει εξίσωση την $3\chi - 4\psi - 12 = 0$

(Μονάδες 9)

Θέμα Β7 2_18600

Θεωρούμε την ευθεία ε_1 που τέμνει τους άξονες $\chi'\chi$ και $\psi'\psi$ στα σημεία $A(3,0)$

και $B(0,6)$ αντίστοιχα.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ε_1

(Μονάδες 8)

β) Αν ε_2 είναι η ευθεία που διέρχεται από την αρχή των αξόνων και είναι κάθετη στην ε_1 , τότε να βρείτε:

i) την εξίσωση της ευθείας ε_2

(Μονάδες 9)

ii) τις συντεταγμένες του σημείου τομής των ευθειών ε_1 και ε_2

(Μονάδες 8)

Θέμα Β8 2_18601

Έστω $M(3,5)$ το μέσο ευθυγράμμου τμήματος AB με $A(1,1)$.

α) Να βρείτε:

i) τις συντεταγμένες του σημείου B .

(Μονάδες 6)

ii) την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A και B .

(Μονάδες 7)

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες σημείου K του άξονα $\chi'\chi$ έτσι, ώστε να ισχύει $(KA) = (KB)$.

(Μονάδες 12)

Θέμα B9 2_18602

Δίνεται η ευθεία (ε): $y+x=1$ και το σημείο $A(2,-4)$.

α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το A και είναι κάθετη στην (ε).

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε την προβολή του σημείου A πάνω στην ευθεία (ε).

(Μονάδες 15)

Θέμα Δ –Τράπεζα Θεμάτων**Θέμα Δ1 4_18610**

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : 2\chi - \psi - 10\lambda + 16 = 0$ και $\varepsilon_2 : 10\chi + \psi - 2\lambda - 4 = 0$, όπου $\lambda \in \mathbb{R}$

α) Να αποδείξετε ότι για κάθε τιμή της παραμέτρου λ οι ευθείες ε_1 και ε_2 τέμνονται, και να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής τους M

(Μονάδες 7)

β) Να αποδείξετε ότι για κάθε τιμή της παραμέτρου λ το σημείο M ανήκει στην ευθεία $\varepsilon : 8\chi + \psi - 6 = 0$

(Μονάδες 7)

γ) Αν η ευθεία ε τέμνει τους άξονες χ' και ψ' στα σημεία A και B αντίστοιχα, τότε:

i) να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ζ που διέρχεται από την αρχή O των αξόνων και είναι παράλληλη προς την ευθεία AB

(Μονάδες 5)

ii) αν K είναι τυχαίο σημείο της ευθείας ζ , να αποδείξετε ότι $(KAB) = \frac{9}{4}$

(Μονάδες 6)

Θέμα Δ2 4_18611

Δίνεται η ευθεία $\varepsilon: \chi - 4\psi - 7 = 0$ και τα σημεία $A(-2,4)$ και $B(2,6)$

- α) Να βρείτε τις συντεταγμένες σημείου M της ευθείας ε το οποίο ισαπέχει από τα σημεία A και B

(Μονάδες 7)

- β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου MAB

(Μονάδες 8)

- γ) Να αποδείξετε ότι τα σημεία $K(\chi, \psi)$ για τα οποία ισχύει $(KAB) = (MAB)$

ανήκουν στις ευθείες με εξισώσεις τις: $\chi - 2\psi - 5 = 0$ και $\chi - 2\psi + 25 = 0$

(Μονάδες 10)

Θέμα Δ3 4_18612

Δίνεται η εξίσωση: $\chi^2 + 2\chi\psi + \psi^2 - 6\chi - 6\psi + 8 = 0$

- α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση παριστάνει γεωμετρικά δύο ευθείες γραμμές ε_1 και ε_2 οι οποίες είναι παράλληλες μεταξύ τους.

(Μονάδες 7)

- β) Αν $\varepsilon_1: \chi + \psi - 2 = 0$ και $\varepsilon_2: \chi + \psi - 4 = 0$, να βρείτε την εξίσωση της μεσοπαράλληλης ε των ε_1 και ε_2

(Μονάδες 8)

- γ) Αν A είναι σημείο της ευθείας ε_1 με τεταγμένη το 2 και B σημείο της ευθείας ε_2 με τετμημένη το 1, τότε:

- i) να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων A και B

(Μονάδες 2)

- ii) να βρείτε τις συντεταγμένες δύο σημείων G και D της ευθείας ε έτσι, ώστε το τετράπλευρο $AGBD$ να είναι τετράγωνο.

(Μονάδες 8)

Θέμα Δ4 4_18613

Δίνεται η εξίσωση $x^2 + y^2 - 2xy - 3\lambda x + 3\lambda y + 2\lambda^2 = 0$, με λ διαφορετικό του 0.

- α) Να αποδείξετε ότι η παραπάνω εξίσωση παριστάνει στο επίπεδο, δύο ευθείες παράλληλες μεταξύ τους, καθεμιά από τις οποίες έχει κλίση ίση με 1.

(Μονάδες 12)

- β) Αν το εμβαδόν του τετραγώνου του οποίου οι δύο πλευρές βρίσκονται πάνω στις ευθείες του ερωτήματος α) είναι ίσο με 2, να βρείτε την τιμή του λ .

(Μονάδες 13)

Θέμα Δ5 4_18614

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : 3\chi + \psi + 3 = 0$ και $\varepsilon_2 : \chi + 2\psi - 4 = 0$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής A των ευθειών ε_1 και ε_2

(Μονάδες 5)

β) Αν η ευθεία ε_1 τέμνει τον άξονα ψ' στο σημείο B και η ευθεία ε_2 τέμνει τον άξονα χ' στο σημείο Γ , τότε:

i) να βρείτε εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία B και Γ

(Μονάδες 5)

ii) να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$

(Μονάδες 5)

γ) Να αποδείξετε ότι τα σημεία $K(\chi, \psi)$ για τα οποία ισχύει $(KB\Gamma) = (AB\Gamma)$ ανήκουν σε δύο παράλληλες ευθείες, των οποίων να βρείτε τις εξισώσεις.

(Μονάδες 10)

Θέμα Δ6 4_18615

Θεωρούμε ευθύγραμμο τμήμα AB που είναι παράλληλο προς την ευθεία $\varepsilon : \psi = \chi$, με $A(\chi_1, \psi_1), B(\chi_2, \psi_2)$ και $\chi_1 < \chi_2$

Αν το σημείο $M(3,5)$ είναι το μέσο του ευθυγράμμου τμήματος AB και το γινόμενο των τετμημένων των σημείων A και B ισούται με 5, τότε:

α) να υπολογίσετε τις συντεταγμένες των σημείων A και B .

(Μονάδες 13)

β) να αποδείξετε ότι $(OAB) = 4$, όπου O είναι η αρχή των αξόνων.

(Μονάδες 5)

γ) να αποδείξετε ότι τα σημεία $K(\chi, \psi)$ για τα οποία ισχύει $(KAB) = 2(OAB)$

ανήκουν στις ευθείες με εξισώσεις τις: $\chi - \psi - 2 = 0$ και $\chi - \psi + 6 = 0$

(Μονάδες 7)

Θέμα Δ7 4_18620

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1: (2\lambda-1)x+y-5=0$, $\varepsilon_2: (\lambda^2+3)x-y-15=0$ με $\lambda \in \mathbb{R}$ και το σημείο $A(2,-1)$.

α) Να αποδείξετε ότι, για κάθε τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$ οι ευθείες τέμνονται.

(Μονάδες 7)

β) Αν οι ευθείες τέμνονται στο σημείο A , να βρείτε την τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$. (Μονάδες 10)

γ) Έστω $\lambda=2$ και B, G τα σημεία που οι ε_1 και ε_2 τέμνουν τον άξονα y' . Να βρείτε το εμβαδόν

του τριγώνου ABG . (Μονάδες 8)

Θέμα Δ8 4_18621

Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon: 2\kappa\chi - (1+\kappa)\psi + 1 - 3\kappa = 0$ και $\zeta: (1+3\kappa)\chi + (\kappa-1)\psi + 2 - 6\kappa = 0$,

όπου $\kappa \in \mathbb{R}$

α) Να εξετάσετε αν υπάρχει τιμή του κ , ώστε οι ευθείες να είναι παράλληλες.

(Μονάδες 10)

β) Να βρείτε την αμβλεία γωνία που σχηματίζουν οι ευθείες (ε) και (ζ) .

(Μονάδες 15)

www.ereuna.com.gr

Συνδυαστικά : Διανύσματα –Η Ευθεία Στο Επίπεδο

Θέμα 1 4_18617

Δίνονται τα διανύσματα \vec{a} και \vec{b} με μέτρα 2, 6 αντίστοιχα και $\phi \in [0, \pi]$ η μεταξύ τους γωνία.

Επίσης δίνεται η εξίσωση $(\vec{a}\vec{b} + 12)x + (\vec{a}\vec{b} - 12)\psi - 5 = 0$ (1).

α) Να αποδείξετε ότι η (1) παριστάνει ευθεία για κάθε $\phi \in [0, \pi]$. (Μονάδες 3)

β) Αν η παραπάνω ευθεία είναι παράλληλη στον άξονα ψ' , να αποδείξετε ότι $\vec{b} = 3\vec{a}$

(Μονάδες 7)

γ) Αν η παραπάνω ευθεία είναι παράλληλη στον άξονα χ' , να αποδείξετε ότι $\vec{b} = -3\vec{a}$

(Μονάδες 7)

δ) Αν η παραπάνω ευθεία είναι παράλληλη στην διχοτόμο πρώτης και τρίτης γωνίας των

αξόνων, να αποδείξετε ότι $\vec{b} \perp \vec{a}$

(Μονάδες 8)

Θέμα 2 4_18622

Δίνονται τα σημεία $A\left(1, \frac{-3}{2}\right)$, $B(2, -1)$ και $\Gamma\left(\mu, \frac{\mu-4}{2}\right)$, όπου $\mu \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων \overrightarrow{AB} και $\overrightarrow{B\Gamma}$

(Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι για κάθε $\mu \in \mathbb{R}$ το σημείο Γ ανήκει στην ευθεία που διέρχεται από τα σημεία A και B

(Μονάδες 8)

γ) Να βρείτε την τιμή του μ έτσι, ώστε $\mu \cdot \overrightarrow{B\Gamma} = -\overrightarrow{AB}$

(Μονάδες 6)

δ) Για την τιμή του μ που βρήκατε στο ερώτημα γ), να αποδείξετε ότι $(O\Gamma B) = 1$, όπου O είναι η αρχή των αξόνων.

(Μονάδες 3)

Θέμα 3 4_18623

Δίνονται τα σημεία $A(3,4)$, $B(5,7)$ και $\Gamma(2\mu+1,3\mu-2)$, όπου $\mu \in \mathbb{R}$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων \vec{AB} και \vec{AG} και, στη συνέχεια, να αποδείξετε ότι τα σημεία A , B και Γ δεν είναι συνευθειακά για κάθε τιμή του μ .

(Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι:

i) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ δεν εξαρτάται από το μ .

(Μονάδες 5)

ii) για κάθε τιμή του μ το σημείο Γ ανήκει σε ευθεία ε , της οποίας να βρείτε την εξίσωση.

(Μονάδες 7)

γ) Να ερμηνεύσετε γεωμετρικά γιατί το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ παραμένει σταθερό, ανεξάρτητα από την τιμή του μ ;

(Μονάδες 5)

Το παρόν φυλλάδιο επιμελήθηκε το blogspot.gr:

