

Όνοματεπώνυμο:

Μάθημα:

Υλη:

Επιμέλεια διαγωνίσματος

Αξιολόγηση :

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Κ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1

A) Αν $A(x_1, y_1)$ και $B(x_2, y_2)$, να δείξετε ότι οι συντεταγμένες (x, y) του μέσου M τμήματος AB είναι : $x = \frac{x_1 + x_2}{2}$ και $y = \frac{y_1 + y_2}{2}$.

(Μονάδες 7)

B) i) Τι ονομάζεται γραμμικός συνδυασμός δυο διανυσμάτων \vec{a} και $\vec{\beta}$;

(Μονάδες 3)

ii) Τι ονομάζεται πολλαπλασιασμός ενός πραγματικού αριθμού λ με το μη μηδενικό διάνυσμα;

(Μονάδες 5)

Γ) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ)

i) Αν $\vec{\beta} = \lambda \vec{a}$ τότε $\vec{a} // \vec{\beta}$

ii) Αν $\lambda \vec{a} = \lambda \vec{\beta}$ τότε $\vec{a} = \vec{\beta}$

iii) Το διάνυσμα $\vec{\beta} = \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|}$ είναι μοναδιαίο

iv) Αν M μέσο του τμήματος AB τότε $\vec{OA} + \vec{OB} = 2\vec{OM}$

v) Αν $\vec{a} = (x, y)$ τότε $\vec{a} // \vec{\beta} \Leftrightarrow x=0$

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ2

Δίνονται τα αντίθετα $\vec{\alpha}=(1,6\lambda)$, $\vec{\beta}=(3\lambda,-36\lambda^2+6)$ και το διάνυσμα $\vec{\gamma}=(-1,-\lambda)$.

i)Να δείξετε ότι $\lambda= -\frac{1}{3}$.

(Μονάδες 7)

ii)Να βρείτε το μέτρο του διανύσματος $\vec{\nu}=\vec{\alpha}-3\vec{\gamma}$.

(Μονάδες 8)

iii)Να βρείτε το μ , ώστε τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{u}=(\mu,3-\mu^2)$, να είναι συγγραμμικά.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ3

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ και σημείο Κ του ΒΓ τέτοιο ώστε $\vec{BK}=2\vec{K\Gamma}$.

α)Να γράψετε το διάνυσμα \vec{AK} συναρτήσει των \vec{AB} και \vec{AG} .

(Μονάδες 8)

β)Αν Μ είναι μέσο του ΒΚ ,τότε:

i)να γράψετε το διάνυσμα \vec{AM} συναρτήσει των \vec{AB} και \vec{AG} .

(Μονάδες 7)

ii)να αποδείξετε ότι το διάνυσμα $\vec{\nu}=\vec{AM}+\vec{AG}$ είναι παράλληλο στο \vec{AK}

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ4

Έστω τα διανύσματα $\vec{\alpha}=(-1,2)$, $\vec{\beta}=(1,-2)$ και τα σημεία Α, Β ,Γ με Α(-2,3),

$\vec{BG}=\vec{\alpha}-\vec{\beta}$ και $\vec{AG}=2\vec{\alpha}-3\vec{\beta}$.

i)Να βρείτε τις συντεταγμένες των διανυσμάτων \vec{BG} , \vec{AG} και \vec{AB} .

(Μονάδες 8)

ii)Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Β και Γ.

(Μονάδες 7)

iii)Να βρείτε το $|\vec{AM}|$, όπου το Μ είναι μέσο του ΒΓ.

(Μονάδες 10)

ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΣ ΜΑΘΗΣΗ