ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ

(Κεφάλαιο 3ο: Διανύσματα)

Τα κριτήρια αξιολόγησης που ακολουθούν είναι ενδεικτικά. Ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα διαμόρφωσής τους σε ενιαία θέματα, επιλογής ή τροποποίησης των θεμάτων, ανάλογα με τις διδακτικές ανάγκες του συγκεκριμένου τμήματος στο οποίο απευθύνεται.

1ο Σχέδιο Κριτηρίου Αξιολόγησης του Μαθητή

Διδακτική ενότητα: *Διανύσματα*

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Πώς ορίζεται η πρόσθεση δυο διανυσμάτων; Να γίνει σχήμα.

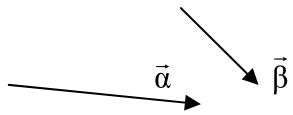
Β. Γράψτε τις ιδιότητες της πρόσθεσης διανυσμάτων.

Γ. Πώς ορίζεται η διαφορά δυο διανυσμάτων; Να γίνει σχήμα.

Δ. Σχεδιάστε στο σχήμα τις γωνίες των διανυσμάτων

i) $\vec{\alpha}$ και $-\vec{\beta}$,

ii) $-\vec{\alpha}$ και $-\vec{\beta}$



Ε. Σχεδιάστε ένα κανονικό εξάγωνο ΑΒΓΔΕΖ και βρείτε τα ζεύγη των πλευρών του που ορίζουν ίσα διανύσματα.

ΘΕΜΑ 2ο

Σε ορθοκανονικό σύστημα Oxy με μοναδιαία διανύσματα $\vec{i}$ και $\vec{j}$ δίνονται τα σημεία Α (-2, 1) και Β (1, -3).

α) Να γράψετε τα διανύσματα θέσης των Α και Β με αρχή το Ο.

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του $\overrightarrow{AB}$.

γ) Να βρείτε το μέτρο του $\overrightarrow{AB}$.

δ) Να υπολογίσετε το διάνυσμα θέσης του μέσου του $\overrightarrow{AB}$.

ε) Να βρείτε το μοναδιαίο διάνυσμα, το ομόρροπο του $\overrightarrow{AB}$.

2ο Σχέδιο Κριτηρίου Αξιολόγησης του Μαθητή

Διδακτική ενότητα: ***Διανύσματα - Βαρύκεντρο***

ΘΕΜΑ 1ο

Α. α) Πώς ορίζεται το κέντρο βάρους G δυο σημείων Α και Β του επιπέδου στα οποία έχουν τοποθετηθεί βάρη α και β αντιστοίχως.

β) Αν Κ τυχαίο σημείο του επιπέδου και G το κέντρο βάρους δυο σημείων Α και Β με βάρη α και β αντιστοίχως αποδείξτε ότι:

$\alpha\overrightarrow{KA}+\beta\overrightarrow{KB}=(\alpha+\beta)\overrightarrow{KG}$.

Β. Τα σημεία Α και Β έχουν διανύσματα θέσης $2\vec{i}+3\vec{j}$ και $-3\vec{i}+5\vec{j}$ αντιστοίχως.

α) Να βρείτε το διάνυσμα θέσης του βαρύκεντρου G των Α και Β, αν σε αυτά τοποθετήσουμε βάρη 3 και 4 αντιστοίχως.

β) Βρείτε το διάνυσμα θέσης του βαρύκεντρου G΄ αν κάνουμε εναλλαγή των βαρών.

γ) Να αποδείξετε ότι $\left|\overrightarrow{AG}\right|=\left|\overrightarrow{BG'}\right|$.

ΘΕΜΑ 2ο

Σε ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων Οxy με μοναδιαία διανύσματα $\vec{i}$ και $\vec{j}$ παίρνουμε τα σημεία Α (2, -3), Β (-6, 4) και Γ (-5, 3).

α) Να γράψετε ως συνάρτηση των $\vec{i}$ και $\vec{j}$ τα διανύσματα θέσης των τριών σημείων αν ως αρχή θεωρήσουμε το Ο.

β) Να δείξετε ότι τα διανύσματα θέσης των σημείων Α και Β δεν είναι συγγραμμικά.

γ) Να βρείτε τα μέτρα των $\overrightarrow{OA},\overrightarrow{OB}$ και $\overrightarrow{O\Gamma}$.

δ) Να βρείτε το συνημίτονο της γωνίας των $\overrightarrow{OA}$ και $\overrightarrow{OB}$.

ε) Να βρείτε τα κ, λ $\in$ R ώστε $\overrightarrow{O\Gamma}=\kappa\overrightarrow{OA}+\lambda\overrightarrow{OB}$.

3ο Σχέδιο Κριτηρίου Αξιολόγησης του Μαθητή
Διδακτική ενότητα: ***Διανυσματική εξίσωση ευθείας***

ΘΕΜΑ 1ο

Α. α) Να βρείτε τη διανυσματική εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από ένα σημείο Α και είναι παράλληλη σ' ένα διάνυσμα $\vec{u}$.

β) Αν Α (x_1, y_1) και $\vec{u} = (\alpha, \beta)$ να βρείτε τι παραμετρικές εξισώσεις της ευθείας που διέρχεται από το Α (x_1, y_1) και είναι παράλληλη στο $\vec{u}$.

Β. Να βρείτε τη διανυσματική εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το Α με διάνυσμα θέσης $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$ και είναι παράλληλη στο διάνυσμα $\vec{u} = (3,-1)$. Να βρείτε τις παραμετρικές εξισώσεις της παραπάνω ευθείας καθώς και την αναλυτική της εξίσωση (Καρτεσιανή εξίσωση).

ΘΕΜΑ 2ο

Α. Οι ευθείες ε_1, ε_2 και ε_3 έχουν εξισώσεις

ε_1: $\vec{r} = 2\vec{i} + 5\vec{j} + \mu(3i - \vec{j}),\ \mu \in R$

ε_2: , $\begin{cases} x = -3 - 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$ $t \in R$ ε_3: $2x + y - 3 = 0$.

Για τους αντίστοιχους συντελεστές διεύθυνσης ισχύει

Α. $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$ **Β.** $\lambda_2 < \lambda_1 < \lambda_3$ **Γ.** $\lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_1$

Δ. $\lambda_3 < \lambda_1 < \lambda_2$ **Ε.** $\lambda_1 < \lambda_3 < \lambda_2$

Β. Δίνονται οι ευθείες με εξισώσεις:

ε_1: $\vec{r} = 3\vec{i} + 5\vec{j} + \lambda(\vec{i} + 6\vec{j}),\ \lambda \in R$

ε_2: $\vec{r} = 2\vec{i} + \vec{j} + \mu(-\vec{i} + 3\vec{j}),\ \mu \in R$

ε_3: $\vec{r} = -3\vec{i} - \vec{j} + \nu(\vec{i} - 2\vec{j}),\ \nu \in R$

και οι προτάσεις:

Ι. οι ευθείες είναι παράλληλες

ΙΙ. δυο από αυτές τέμνονται κάθετα

ΙΙΙ. τέμνονται ανά δύο

Αληθεύουν οι προτάσεις

Α. Ι **Β.** Ι και ΙΙ **Γ.** ΙΙ και ΙΙΙ **Δ.** ΙΙ ή ΙΙΙ **Ε.** Ι και ΙΙΙ

Γ. Ο φορέας του διανύσματος του σημείου Α (- 2, λ + 1), $\lambda \in R$ τέμνει κάθετα την ευθεία $\vec{r} = -2\vec{i} + \vec{j} + \mu(i + 2\vec{j}),\ \mu \in R$ όταν ο λ ισούται με:

Α. -2 **Β.** 0 **Γ.** - 5 **Δ.** $\frac{1}{2}$ **Ε.** -$\frac{1}{2}$

Δ. Δίνεται η εξίσωση $\vec{r} = -\vec{i} + 3\vec{j} + t(\lambda\vec{i} + \mu\vec{j}), \lambda,\ \mu \in R$. Δώστε δυο ζεύγη τιμών για τα λ, μ ώστε οι προκύπτουσες ευθείες να είναι κάθετες.

α) λ = …… μ =………

β) λ = …… μ =…….

Ε. Η ευθεία $\vec{r} = 2\vec{i} + \vec{j} + t(\lambda\vec{i} + \mu\vec{j})\lambda,\ \mu \in R$ είναι παράλληλη στην ευθεία y = - x όταν:

Α. λ = μ **Β.** λ = 0 **Γ.** μ = 0 **Δ.** λ = - μ **Ε.** λ = μ = -1