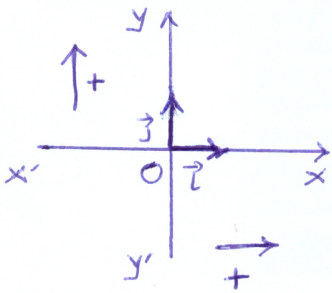


2ο ΠΡΟΤΥΠΟ ΛΥΚΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ - 16/10/2020

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ: ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

1. Σύστημα συντεταγμένων



- Καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων: Σύστημα δύο αξόνων κάθετων με κοινή αρχή O και μοναδιαία διανύσματα \vec{i} και \vec{j} .

- Ορθοκανονικό όταν επιπλέον τα μοναδιαία είναι ισομήκη.

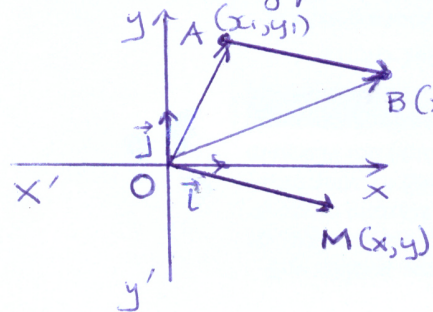
- Άξονας τεστημένων: οριζόντιος άξονας $x'x$
- Άξονας τεταγμένων: ο κατακόρυφος άξονας $y'y$

3. Κάθε διάνυσμα \vec{a} γράφεται κατά μοναδιαίο τρόπο στη γραμμική μορφή

$\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j}$ με $x, y \in \mathbb{R}$ και \vec{i}, \vec{j} τα μοναδιαία διανύσματα του συστήματος συντεταγμένων Oxy .

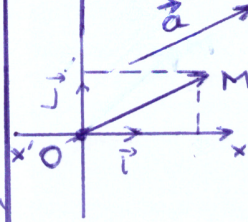
4. Δύο διανύσματα είναι ίσα, αν και μόνο αν, έχουν ίσες τις ομώνυμες συντεταγμένες τους. Δηλ. αν $\vec{a} = (x_1, y_1)$ και $\vec{b} = (x_2, y_2)$ τότε $\vec{a} = \vec{b} \Leftrightarrow x_1 = x_2$ και $y_1 = y_2$.

6. Συντεταγμένες διανύσματος συνάρτησει των συντεταγμένων των άκρων του



$\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA} \Rightarrow \vec{AB} = (x_2, y_2) - (x_1, y_1) \Rightarrow \vec{AB} = (x_2 - x_1, y_2 - y_1)$
 Οπότε αν $\vec{AB} = (x, y)$ τότε $x = x_2 - x_1$ και $y = y_2 - y_1$

2. Το διάνυσμα ως διατεταγμένο ζεύγος



- Για τη διασύνθεση του διανύσματος \vec{OM} έχουμε $\vec{OM} = x\vec{i} + y\vec{j}$, με $x\vec{i}, y\vec{j}$ οι συνιστώσες του \vec{OM} .

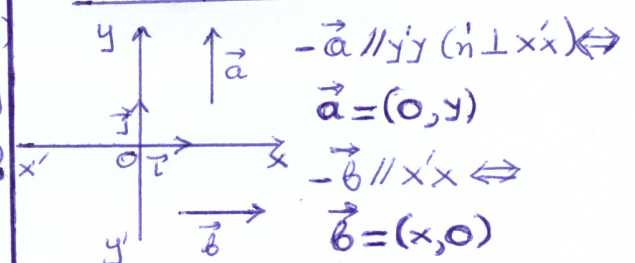
- Οι αριθμοί x, y ονομάζονται συντεταγμένες του σημείου M ή συντεταγμένες του διανύσματος \vec{OM} . Γράφουμε $\vec{OM} = (x, y)$
 Δηλ. το διάνυσμα που έχει αρχή την αρχή των αξόνων έχει συντεταγμένες ίσες με τις συντεταγμένες του τέλους του.

- Κάθε διάνυσμα του επιπέδου \vec{a} ίσο με το \vec{OM} έχει τις ίδιες συντεταγμένες. Δηλ. $\vec{a} = \vec{OM} = x\vec{i} + y\vec{j} = (x, y)$

5. Συντεταγμένες γραμμικού συνδυασμού διανυσμάτων $\vec{a} = (x_1, y_1)$ και $\vec{b} = (x_2, y_2)$. Αν $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$, τότε

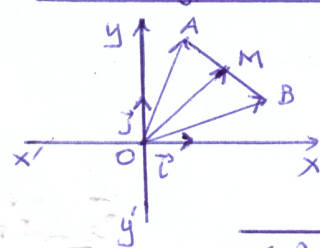
- $\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2, y_1 + y_2)$
- $\lambda\vec{a} = (\lambda x_1, \lambda y_1)$
- $\lambda\vec{a} + \mu\vec{b} = (\lambda x_1 + \mu x_2, \lambda y_1 + \mu y_2)$

7. Κατακόρυφα και οριζόντια διανύσματα.



$-\vec{a} \parallel y'y \text{ (ή } \perp x'x) \Leftrightarrow \vec{a} = (0, y)$
 $-\vec{b} \parallel x'x \Leftrightarrow \vec{b} = (x, 0)$

8. Συντεταγμένες μέσου τμήματος



$\vec{OM} = \frac{\vec{OA} + \vec{OB}}{2} = \frac{1}{2}(\vec{OA} + \vec{OB}) \Rightarrow (x, y) = \frac{1}{2}(x_1 + x_2, y_1 + y_2) \Rightarrow x = \frac{1}{2}(x_1 + x_2), y = \frac{1}{2}(y_1 + y_2)$

σελ. 29-35 Σχολικού Βιβλίου

9. Μέτρο διανύσματος $\vec{a} = \vec{AB}$

$(AB)^2 = (AF)^2 + (BF)^2 \Rightarrow |\vec{AB}|^2 = |\vec{AF}|^2 + |\vec{BF}|^2 \Rightarrow |\vec{AB}| = \sqrt{|\vec{AF}|^2 + |\vec{BF}|^2} \Rightarrow |\vec{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

Επειδή $|\vec{AB}| = (AB) = d(A, B)$, τότε $(AB) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$