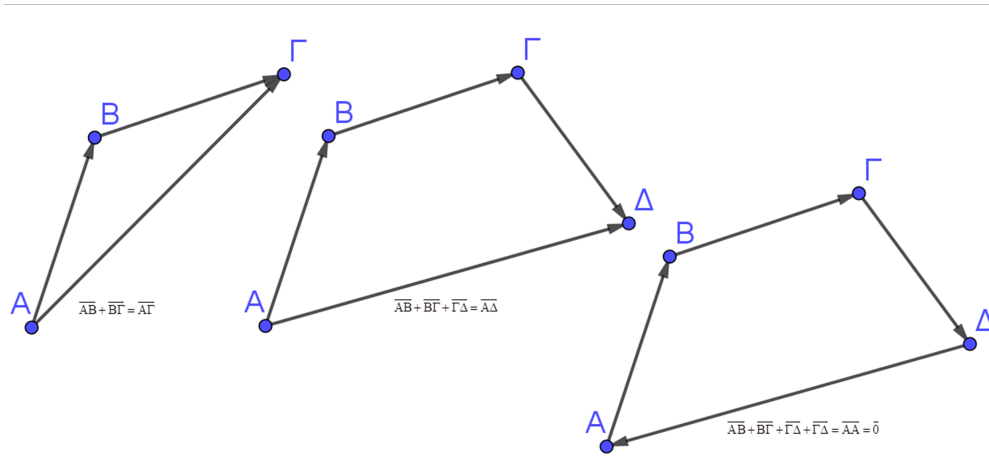


Μάθημα 3ο - Πρόσθεση και αφαίρεση Διανυσμάτων

1. Πρόσθεση διαδοχικών διανυσμάτων

Αν δύο ή περισσότερα διανύσματα είναι διαδοχικά τότε το άθροισμά τους είναι το διάνυσμα με αρχή την αρχή του 1ου και πέρας το πέρας του τελευταίου.



Θέμα 1ο Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες

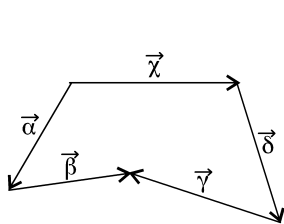
$$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MG} = \overrightarrow{AG}, \quad \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{AD}, \quad \overrightarrow{BM} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BD}$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}, \quad \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{AD}, \quad \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$$

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GB}, \quad \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AK} + \overrightarrow{KB}, \quad \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{PN}$$

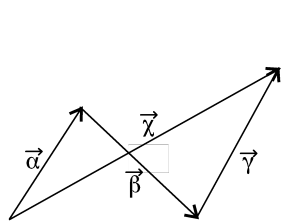
$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OB}, \quad \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AK} + \overrightarrow{KL} + \overrightarrow{LM} + \overrightarrow{MB}, \quad \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN} + \overrightarrow{MA}$$

Θέμα 2ο Να εκφράσετε σε κάθε περίπτωση το $\vec{x}$ με τη βοήθεια των $\vec{\alpha}, \vec{\beta}, \vec{\gamma}, \vec{\delta}$



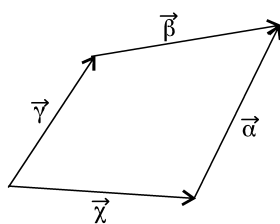
Σχήμα 1

$$\vec{x} = \vec{\alpha} + \vec{\beta} - \vec{\gamma} - \vec{\delta}$$



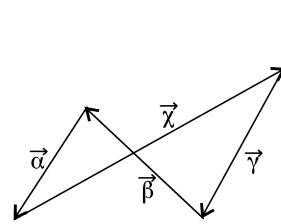
Σχήμα 2

$$\vec{x} = \vec{\alpha} + \vec{\beta} + \vec{\gamma}$$



Σχήμα 3

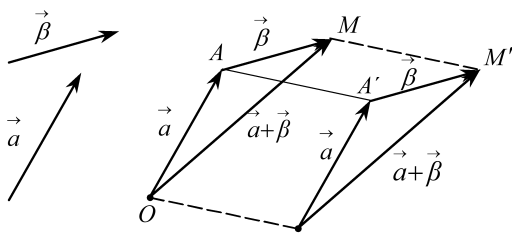
$$\vec{x} = \vec{\gamma} + \vec{\beta} - \vec{\alpha}$$



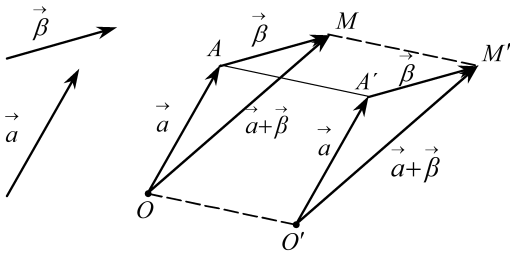
Σχήμα 4

$$\vec{x} = -\vec{\alpha} - \vec{\beta} - \vec{\delta}$$

- Αν δύο διανύσματα δεν είναι διαδοχικά τότε επιλέγουμε ένα τυχαίο σημείο στο επίπεδο με αρχή το οποίο μεταφέρουμε τα διανύσματα που θέλουμε να προσθέσουμε και στη συνέχεια βρίσκουμε το άθροισμά τους όπως παρακάτω.

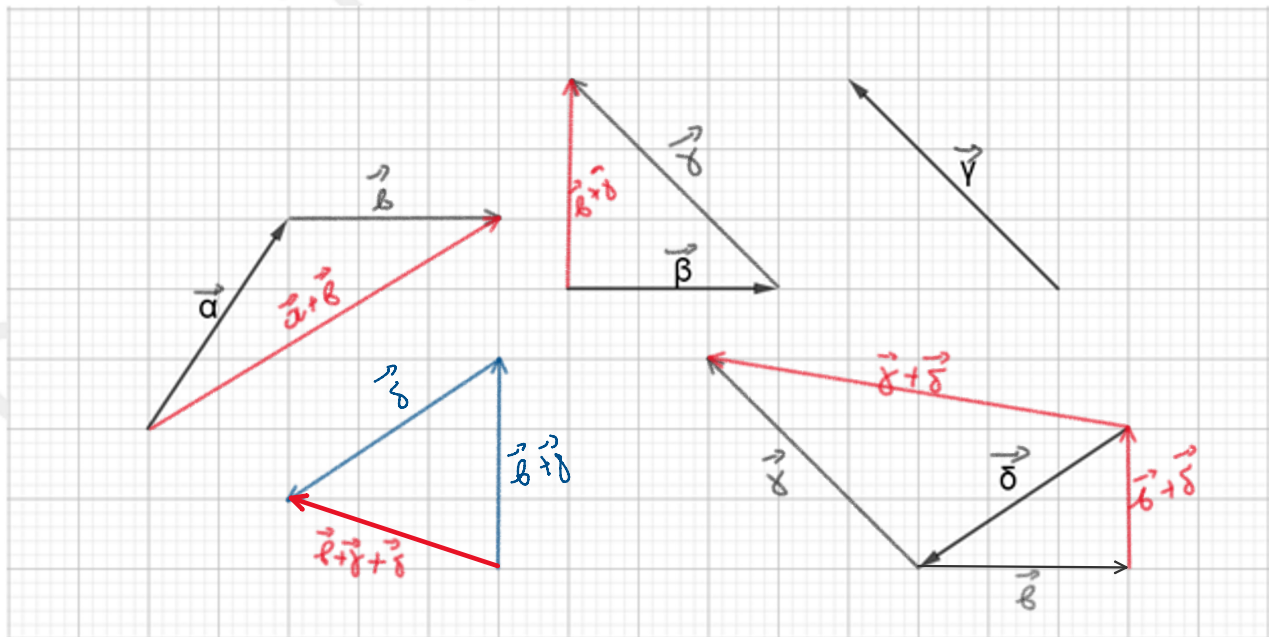


- Αν δύο διανύσματα δεν είναι διαδοχικά τότε επιλέγουμε ένα τυχαίο σημείο στο επίπεδο με αρχή το οποίο μεταφέρουμε τα διανύσματα που θέλουμε να προσθέσουμε και στη συνέχεια βρίσκουμε το άθροισμά τους όπως παρακάτω.



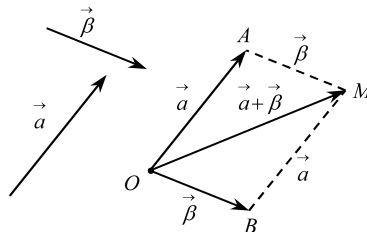
Θέμα 3ο Να σχεδιάσετε τα διανύσματα

$$\vec{\alpha} + \vec{\beta}, \vec{\gamma} + \vec{\delta}, \vec{\gamma} + \vec{\beta}, \vec{\delta} + \vec{\beta}, \vec{\gamma} + \vec{\beta} + \vec{\delta}$$



1. Πρόσθεση διανυσμάτων με κοινή αρχή

Το άθροισμα δύο διανυσμάτων με κοινή αρχή βρίσκεται με το λεγόμενο κανόνα του παραλληλόγραμμου. Δηλαδή, αν με αρχή ένα σημείο O πάρουμε τα διανύσματα $\vec{OA} = \vec{a}$ και $\vec{OB} = \vec{\beta}$, τότε το άθροισμα $\vec{a} + \vec{\beta}$ είναι το διάνυσμα $\vec{OM}$ όπου OM η διαγώνιος του παραλληλόγραμμου $OAMB$.



Θέμα 4ο Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω ισότητες

$$\vec{AM} + \vec{AB} = \vec{AB} \quad \text{όπου } AM \parallel BO$$



$$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB}$$

όπου $AMBΓ$ παρ/μο

$$\overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OH}$$

όπου $ONHM$ παρ/μο

$$\overrightarrow{BP} + \overrightarrow{BT} = \overrightarrow{BS}$$

όπου $BPST$ παρ/μο

