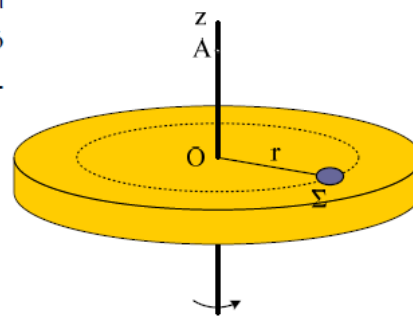


Αφού διαβάσετε την παράγραφο §4.7 του σχολικού βιβλίου, να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

1) Στο διπλανό σχήμα ένας οριζόντιος δίσκος στρέφεται με γωνιακή ταχύτητα  $\omega$ , γύρω από τον κατακόρυφο άξονά του, ενώ ένα υλικό σημείο  $\Sigma$ , μάζας  $m$ , απέχει απόσταση  $r$  από το κέντρο  $O$  του δίσκου.



i) Σημειώστε πάνω στο σχήμα τα διανύσματα:

- α) Γωνιακή ταχύτητα του  $\Sigma$ .
- β) Γραμμική ταχύτητα του  $\Sigma$
- γ) Στροφορμή του  $\Sigma$  ως προς το σημείο  $O$ .
- δ) Στροφορμή του  $\Sigma$  ως προς (κατά) τον άξονα  $z$ .

ii) Τα μέτρα των αντίστοιχων μεγεθών είναι:

$$v_{\gamma\rho} = \dots\dots\dots L_o = \dots\dots\dots L_z = \dots\dots\dots$$

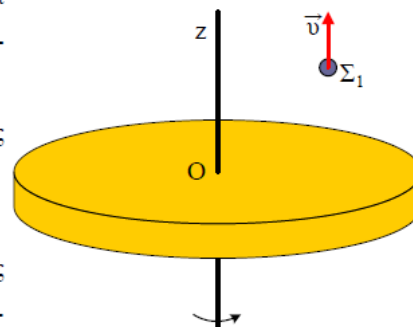
2) Έστω ένα σημείο  $A$  του άξονα  $z$ , όπου  $(AO)=r$ .

- i) Σημειώστε στο σχήμα τη στροφορμή του υλικού σημείου  $\Sigma$  ως προς το  $A$  και υπολογίστε το μέτρο της.
- ii) Υπολογίστε το μέτρο της προβολής της στροφορμής του  $\Sigma$  ως προς το  $A$ , πάνω στον άξονα  $z$ .
- iii) Για τη στροφορμή του υλικού σημείου  $\Sigma$  ως προς το σημείο  $A$  ισχύει:

$$\vec{L} = I \cdot \vec{\omega}$$

Όπου  $I=m(A\Sigma)^2$  και  $\omega$  η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του δίσκου. Είναι σωστή η παραπάνω σχέση;

3) Ένα άλλο υλικό σημείο  $\Sigma_1$  μάζας  $m_1$  κινείται κατακόρυφα και κάποια στιγμή έχει ταχύτητα  $v$ , απέχοντας κατά  $r$  από τον άξονα περιστροφής του δίσκου.



- i) Σημειώστε στο σχήμα το διάνυσμα της στροφορμής του  $\Sigma_1$  ως προς το σημείο  $O$ . Από ποια εξίσωση βρίσκουμε το μέτρο της;
- ii) Πόση είναι η στροφορμή του  $\Sigma_1$  ως προς (κατά) τον άξονα  $z$ ;
- iii) Να βρεθεί το μέτρο του ρυθμού μεταβολής της στροφορμής του  $\Sigma_1$  ως προς το σημείο  $O$ . Να σχεδιάσετε στο σχήμα το διάνυσμα του παραπάνω ρυθμού.

Τις απαντήσεις σας να στείλετε στο e-mail: [geokounto@sch.gr](mailto:geokounto@sch.gr)