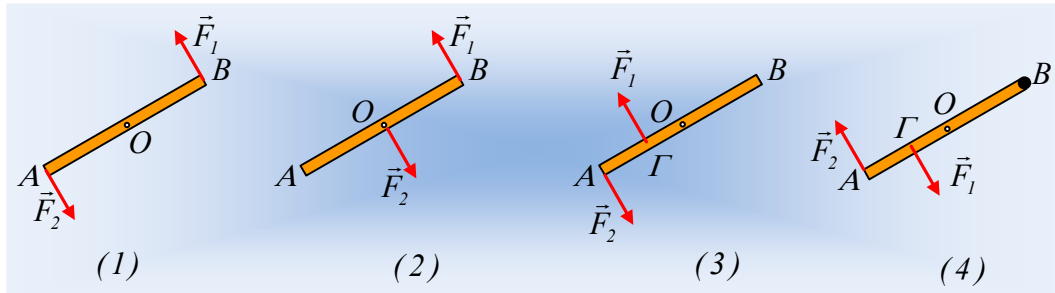


### Πώς πρόκειται να κινηθούν οι ράβδοι;

Σε λείο οριζόντιο επίπεδο ηρεμεί μια ομογενής ράβδος AB. Κάποια στιγμή ασκούνται πάνω της δύο οριζόντιες δυνάμεις ίσου μέτρου  $F_1=F_2$  οι οποίες είναι κάθετες στη ράβδο. Στα παρακάτω σχήματα (κατόψεις), βλέπετε τέσσερις διαφορετικές εκδοχές της κατάστασης, όπου στην (4<sup>η</sup>) στο άκρο B έχει συνδεθεί σημειακή σφαίρα με μάζα, όση και η μάζα της ράβδου.



i) Αναφερόμενοι στο (1) σχήμα η ράβδος:

- α) θα εκτελέσει σύνθετη κίνηση στρεφόμενη όπως οι δείκτες του ρολογιού.
- β) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από το μέσον της O στρεφόμενη αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού.
- γ) τίποτα από τα παραπάνω.

ii) Αναφερόμενοι στο (2) σχήμα η ράβδος:

- α) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από κατακόρυφο άξονα που περνά από το O και με γωνιακή ταχύτητα προς τον αναγνώστη.
- β) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από οριζόντιο άξονα που περνά από το O, στρεφόμενη αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού.
- γ) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από κατακόρυφο άξονα που περνά από το μέσον της OB, στρεφόμενη αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού.

iii) Αναφερόμενοι στο (3) σχήμα η ράβδος:

- α) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από κατακόρυφο άξονα που περνά από το O και με γωνιακή ταχύτητα προς τον αναγνώστη.
- β) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από οριζόντιο άξονα που περνά από το O, στρεφόμενη αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού.
- γ) θα εκτελέσει στροφική κίνηση γύρω από κατακόρυφο άξονα που περνά από το μέσον της AG, στρεφόμενη αντίθετα από τους δείκτες του ρολογιού.

iv) Αναφερόμενοι στο (4<sup>ο</sup>) σχήμα, τη στιγμή  $t_1$  το άκρο B έχει ταχύτητα μέτρου  $v_B$ . Την ίδια στιγμή το άκρο A έχει ταχύτητα:

- α) ίδιας φοράς με τη δύναμη  $F_2$  και μέτρου  $v_A=v_B$ .
- β) ίδιας φοράς με τη δύναμη  $F_1$  και μέτρου  $v_A=2v_B$ .
- γ) ίδιας φοράς με τη δύναμη  $F_2$  και μέτρου  $v_A=3v_B$ .

Να χαρακτηρίστε ως σωστές ή λανθασμένες τις παραπάνω προτάσεις, για κάθε σχήμα δίνοντας σύντομες εξηγήσεις.

*Απάντηση:*

**Υλικό Φυσικής-Χημείας**

*Γιατί το να μοιάζεις πράγματα, είναι καλό για όλους...*

Επιμέλεια:

*Διονόσης Μάργαρης*