# Μια ράβδος συγκρούεται με ένα σκαλοπάτι.

|  |
| --- |
|  |

Μια ομογενής ράβδος ΑΒ μήκους ℓ και μάζας Μ πέφτει ελεύθερα και σε μια στιγμή το άκρο της Β κτυπά στην πάνω πλευρά ενός σκαλοπατιού. Ελάχιστα πριν την κρούση το κέντρο μάζας Ο της ράβδου έχει κατακόρυφη ταχύτητα υcm= ενώ το άκρο Α έχει μηδενική ταχύτητα.

i) Ποια η ταχύτητα του άκρου Β της ράβδου ελάχιστα πριν την κρούση;

ii) Κατά τη διάρκεια της κρούσης της ράβδου με το σκαλοπάτι:

α) Η συνολική ορμή παραμένει σταθερή.

β) Η συνολική στροφορμή παραμένει σταθερή.

γ) Η συνολική στροφορμή παραμένει σταθερή ως προς κατάλληλα επιλεγμένο σημείο.

δ) Η δύναμη που ασκήθηκε στη ράβδο από το σκαλοπάτι, είναι κατακόρυφη.

ii) Αν το άκρο Β αμέσως μετά την κρούση έχει κατακόρυφη ταχύτητα με φορά προς τα πάνω μέτρου