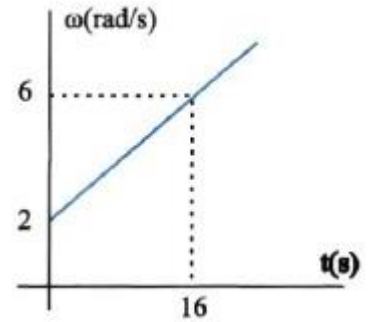


Κινηματική του στερεού

4.32 Η γωνιακή ταχύτητα ενός τροχού που στρέφεται μεταβάλλεται με το χρόνο, όπως φαίνεται στο διάγραμμα του σχήματος 4.53. Ποια είναι η γωνιακή επιτάχυνση του τροχού; Ποια χρονική στιγμή η γωνιακή ταχύτητα του τροχού θα έχει τιμή 20 rad/s;

[Απ : 0,25 rad/s, 72s]



4.33 Ένα όχημα κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα 20 m/s. Οι τροχοί του έχουν ακτίνα 40 cm. Υπολογίστε τη γωνιακή ταχύτητα με την οποία τρέφονται.

[Απ: 50 rad/s]

4.34 Ένα όχημα, οι τροχοί του οποίου έχουν ακτίνα $r = 40\text{cm}$, κινείται με επιτάχυνση 2 m/s^2 . Με ποιο ρυθμό αυξάνεται η γωνιακή ταχύτητα των τροχών του;

[Απ: 5 rad/s^2]

4.35 Ένας δίσκος ακτίνας 8cm κυλίεται πάνω σε οριζόντιο επίπεδο. Η ταχύτητα του κέντρου του δίσκου είναι 5 m/s. Υπολογίστε:

α) την ταχύτητα με την οποία κινείται το ανώτερο σημείο του δίσκου.

β) τη συχνότητα με την οποία στρέφεται.

[Απ: 10 m/s, 9,9 Hz]

4.36 Τη χρονική στιγμή μηδέν το κέντρο ενός τροχού, ακτίνας $R=20\text{ cm}$, που κυλίεται, έχει ταχύτητα $u_0 = 8\text{ s}$. Η ταχύτητα του τροχού μηδενίζεται αφού διανύσει απόσταση $x=20\text{ m}$.

Ποια είναι η γωνιακή επιβράδυνσή του, αν θεωρήσουμε ότι είναι σταθερή στη διάρκεια της κίνησης;

[Απ: 8 rad/s^2]

4.53

Σχ.