Webinar: Gleichförmige Kreisbewegung

Kurs: PH3 – Kinematik

Aufgabe 1)

Berechne die Geschwindigkeit eines Fräsers mit einem Durchmesser von 40mm, wenn die Drehzahl n = 180 min^{-1} beträgt.

Aufgabe 2)

Ein Drehteller (d = 250mm) einer Maschine weist eine Umfangsgeschwindigkeit von v = 20 m/s auf. Berechne die Winkelgeschwindigkeit ω in 1/s.

Aufgabe 3)

Eine Riemenscheibe mit dem Durchmesser von 180mm hat eine Drehzahl von 1875min^{-1}.

Berechne

a) Die Winkelgeschwindigkeit
b) die Umfangsgeschwindigkeit.

Aufgabe 4)

Gegeben sei ein Auto, welches mit einer Geschwindigkeit von 120 km/h über die Autobahn fährt. Die Räder des Autos haben einen Durchmesser von 45 cm.

Berechne die Winkelgeschwindigkeit eines Rades sowie die Frequenz und die Drehzahl pro Minute!

Aufgabe 5)

Eine Person hält einen 2,6 Meter langen Faden, an dessen Ende eine Kugel mit der Masse von 1,5 kg befestigt ist. Die Person dreht die Kugel mit einer Drehzahl von 80 min^{-1} horizontal in einer Kreisbahn um sich selbst.

Welche Kraft muss diese Person aufwenden?