

Aufgaben zur Kreisbewegung

1. Aufgabe

Ein Fahrzeug mit der Masse 900kg bewegt auf einem Kreisbogen mit dem Radius von 110m um die Kurve. Aus Gründen der Masse und Reibung darf die Radialkraft nur 300N betragen.

Welche Geschwindigkeit dürfte der Wagen erreichen?

2. Aufgabe

Ein Astronaut bestimmt in einer Kabine am Hebelarm eines Rotors, der sich auf einer Kreisbahn mit dem Radius von 14m in der Horizontalen dreht, seine Belastungsfähigkeit. Es soll so der Raketenstart mit 10g simuliert werden.

Wie hoch ist die Drehzahl des Schwenkarmes?

3. Aufgabe

An einer 65cm langen Schnur wird auf einer vertikalen Kreisbahn eine Kugel bewegt.

- In der oberen Stellung soll die Kraft in der Schnur 0N betragen. Wie groß ist die Tangentialgeschwindigkeit?
- In der unteren Stellung soll die Kraft in der Schnur das sechsfache der Gewichtskraft der Kugel betragen. Wie groß ist die Tangentialgeschwindigkeit?