

Arbeitsblatt – Gleichförmige Kreisbewegungen

Aufgabe 1

Berechne Winkel- und Bahngeschwindigkeit des Mondes bei seinem Umlauf um die Erde. (Abstand Erde-Mond: 384 400 km; Umlaufzeit des Mondes: 27,3 Tage)

Periodendauer: $T = 27,3 \text{ d} = 2360000 \text{ s}$

Radius: $R = 384.400.000 \text{ m}$

Winkelgeschwindigkeit:

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$
$$= 0,00000266 \frac{1}{\text{s}}$$

Bahngeschwindigkeit:

$$v = \omega \cdot R$$
$$= 1022 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Aufgabe 2

egründe mithilfe der Zeichnung, warum der Motorradfahrer die Kurve in Schräglage durchfahren muss. Zeichne dazu die Gewichtskraft und ihre Zerlegung ein.

Bei einem Motorradfahrer, der sich in der Kurvenfahrt neigt, kommt die Zentripetalkraft durch die Haftreibung am Boden zustande. Von der Straße wird eine Kraft F auf das Motorrad

ausgeübt, die sich aus der Gegenkraft zu Gewichtskraft F_{GG} und der Haftreibungskraft F_H zusammensetzt.

