

Aufgabe 1

Auf einen 100 kg schweren Körper wirkt 5 s eine Kraft von 500 N in Bewegungsrichtung. Wie ändert sich seine Geschwindigkeit?

Aufgabe 2

Berechne mit Hilfe des EES die Aufprallgeschwindigkeit eines Steines, der aus 15 m Höhe waagrecht mit $v_0 = 15 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ abgeworfen wird.

Aufgabe 3

Mit welcher Geschwindigkeit kann eine Kurve mit 200 m Radius bei trockener Straße ($\mu_{\text{haft}} = 0,9$) maximal durchfahren werden?

Was ist aus Gründen der Verkehrssicherheit dabei alles zu beachten?

Aufgabe 4

Ein Looping wird von einem 750 kg schweren Wagen reibungs- und antriebsfrei so durchfahren, dass er gerade so ohne abzustürzen durchkommt.

Der Durchmesser der Kreisbahn, den der Schwerpunkt des Wagens beschreibt, sei $d = 30 \text{ m}$.

Berechne die Kräfte, mit denen der Wagen gegen die Bahn drückt in den vier Punkten, die 6.00 Uhr; 3.00 Uhr; 12.00 Uhr; und 9.00 Uhr auf einem Zifferblatt entsprechen.