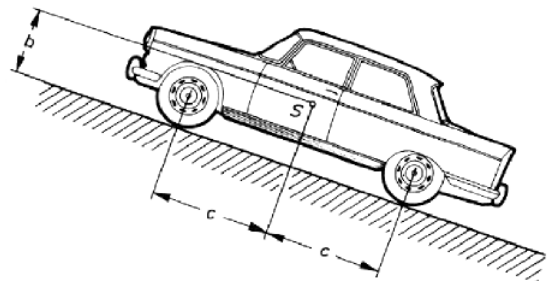
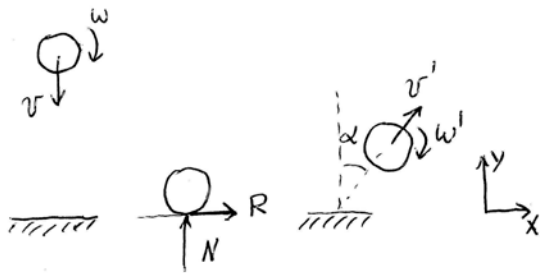


Aufgabe 1: Ein Auto befindet sich auf einer Bergstraße mit 13% Steigung. Welche Beschleunigung a_{\max} kann es bei Bergfahrt erreichen, wenn man die Trägheitsmomente der Räder vernachlässigt und einen Haftreibungskoeffizient $\mu_0 = 0,6$ zwischen Reifen und Fahrbahn annimmt? Man berechne a_{\max} für die drei Antriebsmöglichkeiten Hinterrad-, Front- und Allradantrieb. Es sei $b = 0,45\text{m}$, $c = 1,5\text{m}$.

Hinweis: Legen Sie am besten die x -Achse parallel zur Fahrbahn und betrachten Sie die auftretenden Kräfte. Beachten Sie, dass Sie auch den Drallsatz als Gleichung verwenden. Für die verschiedenen Antriebsarten rechnen Sie am besten mit zwei Konstanten, die 0 oder 1 für jede nicht angetriebene bzw. angetriebene Achse sind.



Aufgabe 2: Eine mit Geschwindigkeit ω rotierende Kugel fällt senkrecht auf eine Wand. In welche Richtung springt die Kugel ab? Der Reibkoeffizient sei μ . Bewegung in der vertikalen Richtung kann als elastisch angenommen werden.



Aufgabe 3: Rutschen einer Leiter Zu bestimmen ist die Geschwindigkeit v des Schwerpunkts als Funktion des Winkels φ .

