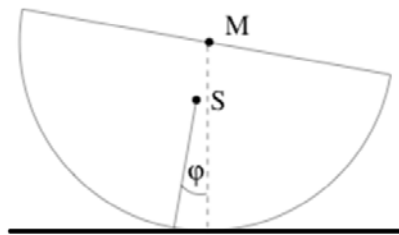


Aufgabe 1: Eine homogene Halbkugel rollt ohne Gleiten auf einem horizontalen Boden.



Stellen Sie die Bewegungsdifferentialgleichungen auf und bestimmen Sie die Schwingungsfrequenz des Systems bei kleinen Auslenkungen. Benutzen Sie Ergebnisse für die Lage des Schwerpunkts aus dem vorigen Colloquium.

Aufgabe 2: Stoßzahl für ein viskoelastisches Material. Ein Block aus einem viskoelastischen Material stößt gegen eine starre Wand mit der Geschwindigkeit v_0 und springt wieder ab mit einer kleineren Geschwindigkeit v_1 . Zu bestimmen ist die Stoßzahl $e = v_1 / v_0$. Der Block soll vereinfachend als eine starre Masse m mit einer Feder-Dämpfer-Kombination (Steifigkeit c , Dämpfungskonstante η), wie in Abb. 15.18 gezeigt, modelliert werden.

