

Leben eines *Käfers auf dem Gummiband*

Lösen Sie die folgende Aufgabe aus dem Leben eines *Käfers auf dem Gummiband*. Gegeben sei ein beliebig dehnbare Gummiband auf der x -Achse. Ein Ende des Gummibandes werde bei $x = 0$ festgehalten. Das freie Ende entfernt sich mit der konstanten Geschwindigkeit v_1 vom festen Ende. Zur Zeit $t = 0$ habe das Band die Länge $L > 0$ und zu dieser Zeit beginnt ein Käfer bei $x = 0$ mit der konstanten Geschwindigkeit v_2 relativ zum Band auf diesem entlang zu kriechen. Errreicht er immer das andere Ende und wenn ja, nach welcher Zeit?