
Das Rätsel von der Fliege auf dem Luftballon

Dr. Klaus Nagel, München

11. September 2001

Ein Luftballon wird so aufgeblasen, daß der Radius mit der Geschwindigkeit v zunimmt. Zum Zeitpunkt $t = 0$ sei der Radius $r = r_0$. Auf dem Äquator krabbelt eine Fliege mit der Geschwindigkeit c .

1. Bestimme die Bahnkurve der Fliege in Polarkoordinaten !
2. Zeichne die Kurve für $r_0 = 10 \text{ cm}$, $c = 1 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$, $v = 10 \frac{\text{cm}}{2\pi \text{ s}}$ im Intervall $0 \leq t \leq 260 \text{ s}$.
3. Unter welchen Bedingungen für v und c gelingt der Fliege eine Umrundung ?

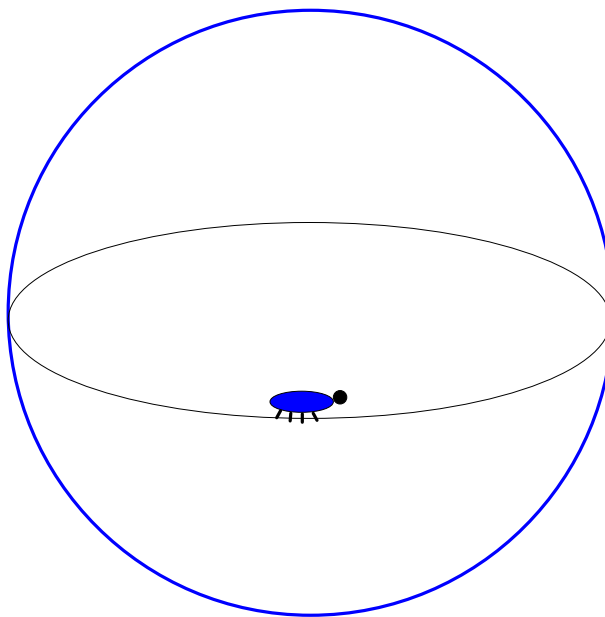


Abbildung 1: Skizze zur Aufgabe

Punktezahl=10
