

#1: Flug eines Gyrokopters

#2: -----

#3: Koordinaten in km; t in Minuten

#4: Koordinaten der Flugbahn (t=0 bis t=10 min) :

$$\#5: \quad g(t) := \left[\begin{array}{l} -5 \cdot \cos\left(\frac{\pi \cdot t}{10}\right), \quad -5 \cdot \sin\left(\frac{\pi \cdot t}{10}\right), \quad -\frac{t^4}{125} + \frac{4 \cdot t^3}{25} - \frac{11 \cdot t^2}{10} \\ + 3 \cdot t \end{array} \right]$$

#6: Für Zeichnung:

#7: VECTOR([g(t)], t, 0, 10, 0.2)

#8: -----

#9: 1. Wie lang ist die Flugbahn?

#10: 2. Welche Durchschnittsgeschwindigkeit entlang der Flugbahn ist g₂ geflogen?

#11: 3. Beweisen Sie, dass die Geschwindigkeit entlang Flugbahn nicht konstant war.

#12: 4. Welche Kurve über Grund ist g₂ geflogen?

#13: 5. Wie lang ist die Kurve über Grund?

#14: 6. Zeigen Sie, dass die Geschwindigkeit über Grund konstant war.

#15: 7. Schwere Denkaufgabe: Bestimmen Sie die Extrempunkte der Flugbahn.

#16: Hinweis: Einfach Ableitung g₁(t)=0 führt nicht zum Erfolg. g₁(t) ist die zwar die Geschwindigkeit, die sollte aber beim Fliegen nicht null sein.