

1. Aufgabe Kreisbewegung

Ein Körper bewegt sich auf einer Kreisbahn mit Radius 10cm. Berechne die Umlaufdauer, Frequenz und Bahngeschwindigkeit, wenn die Winkelgeschwindigkeit π/s beträgt.

2. Aufgabe Harmonische Schwingung

Bestimme aus den Graphen (Rückseite) die Periodendauer, die Frequenz sowie die Maximalgeschwindigkeit v_{\max} der Bewegung, zeichne jeweils das t-v-Diagramm und ermittle den Term $s(t)$ der Orts- sowie den Term $v(t)$ der Geschwindigkeitsfunktion.

3. Aufgabe Iteration

Fülle folgende Tabelle aus. Es gilt: $F = v \cdot 3\text{Ns/m} - x \cdot 2\text{N/m}$ und $m = 1\text{kg}$

t in s	F in N	a in m/s ²	v _{vor} in m/s	v _{nach} in m/s	v̄ in m/s	x in m
0	0	0	--	1	1	0
1						
2						

4. Aufgabe Iteration

Fülle folgende Tabelle aus. Es gilt: $F = -x \cdot 2\text{N/m}$ und $m = 1\text{kg}$

t in s	F in N	a in m/s ²	v _{vor} in m/s	v _{nach} in m/s	v̄ in m/s	x in m
0	0	0	--	1	1	0
1						
2						

5. Aufgabe Iteration

Fülle folgende Tabelle aus. Es gilt: $F = c v^2 - 0,5Dx$ und $m = 1\text{kg} \mid D = 1\text{N/m} \mid c = 2\text{kg/m}$

t in s	F in N	a in m/s ²	v _{vor} in m/s	v _{nach} in m/s	v̄ in m/s	x in m
0	0	0	--	0	0	10
1						
2						

6. Aufgabe Kreisbewegung

Ein Körper bewegt sich auf einer Kreisbahn mit Radius 10cm. Berechne die Umlaufdauer, Frequenz und Winkelgeschwindigkeit, wenn die Bahngeschwindigkeit 3,2 m/s beträgt.

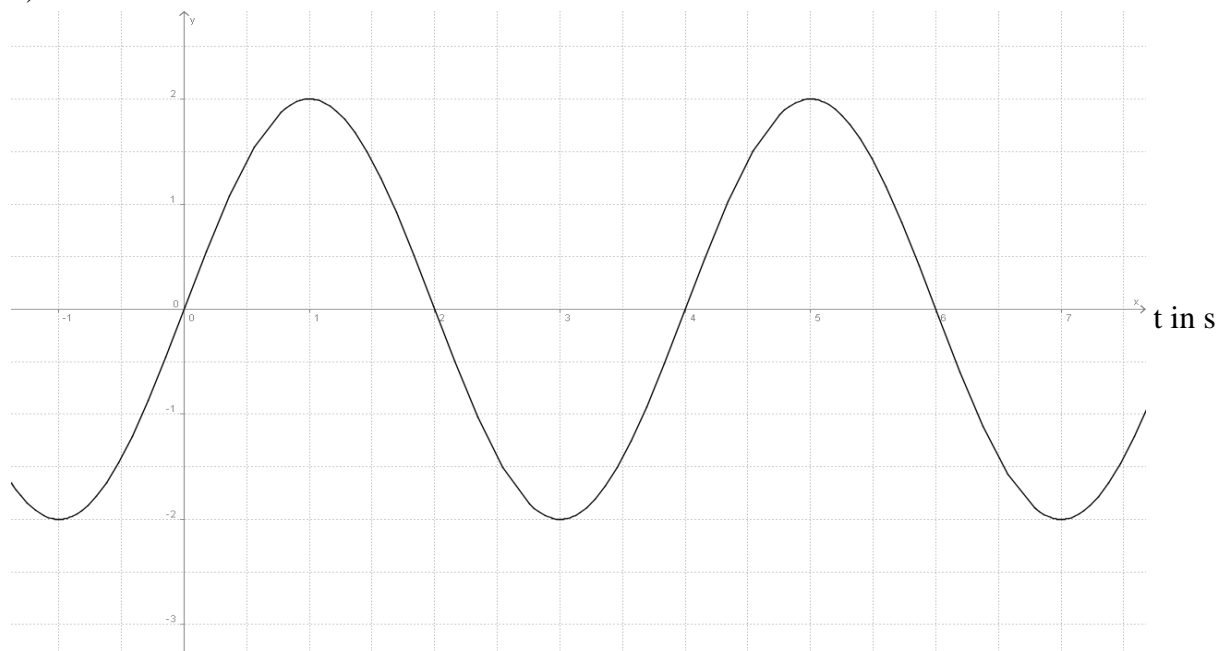
7. Aufgabe Kreisbewegung

Welche Zentripetalkraft ist nötig, um einen Körper der Masse 10 kg auf einer Kreisbahn mit Radius 2 m zu halten, wenn $T = 10\text{ s}$?

8. Aufgabe Harmonische Schwingung

Bei einer harmonischen Schwingung gilt für die rücktreibende Kraft: $F = -x \frac{mg}{l}$.

Bestimme die Frequenz dieser Schwingung, wenn $m = 0,15\text{ kg}$ und $l = 20\text{ cm}$.

a) s in cmb) s in cm