

P1: Teilchen auf einer Halbkugel

1

Skizze der Situation

Freischnittbild (Kräfte auf m)

2

Startwinkel θ_0 $\theta_0 =$
[Ausdruck] $\theta_0 =$

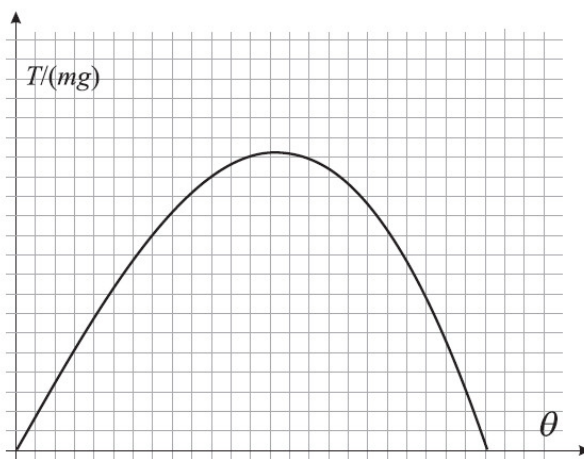
[numerischer Wert]

3

Ausdruck der Seilspannung T im Abstieg

T=

4

Vervollständigung des Diagramms $T(\theta)/(mg)$, Winkel und Betrag der maximalen Spannung aus dem Diagramm $\theta_{T_{max}} =$ $(T/mg)_{max} =$ 

5

Erforderliche Diagramme

6

Mindestkraft zum Lösen

 $F_{min} =$

7

Mindestkraft für den Aufstieg

 $F_{min} =$

P2: Auswirkungen von Schwerkraft und Beschleunigungen auf einen Leiter

1

Elektrisches Feld bei ruhendem Zylinder

$$\vec{E} =$$

2

Potentialdifferenz ΔV ($= \Delta\varphi$) zwischen den Punkten des Zylinders

$$\Delta V =$$

$$\Delta V_{max} =$$

[Ausdruck]

$$\Delta V_{max} =$$

$$[\text{numerischer Wert}]$$

3

Elektrische Ladungsdichte im Inneren des Leiter

$$\rho_{int} =$$

4

Oberflächenladungsdichte

$$Q_{sup} =$$

5

Elektrisches Feld bei rotierendem Zylinder

$$\vec{E}(r) =$$

6

Mittlere Ladungsdichte und Punktladungsdichte

$$\langle \rho \rangle_S =$$

$$\rho =$$

7

Oberflächenladungsdichte

$$Q_{sup} =$$

8

Maximale Potentialdifferenz ΔV zwischen den Punkten des rotierenden Zylinders

$$\Delta V_{max} =$$

$$f_1 =$$

[Ausdruck]

$$f_2 =$$

$$[\text{numerischer Wert}]$$

9

Magnetfeld und Verhältnis zwischen elektrischer und magnetischer Kraft

$$B_z(r) =$$

$$\frac{F_L}{F_E} =$$

$$[\text{Ausdruck}]$$

$$\frac{F_L}{F_E} =$$

$$[\text{numerischer Wert}]$$

P3: Interferometrische Messungen

1

Zeige, dass $I = C \sin^2(2\pi s/\lambda)$

2

Ausdruck und Graph von $I(t)$

$$\frac{I(t)}{C} =$$

3

Möglichkeit, den Doppler-Effekt zu beobachten

4

Messung der Wellenlängen der Lampe

$\lambda_1 =$
[Ausdruck]

$\lambda_1 =$
[numerischer Wert]

$\lambda_2 =$
[Ausdruck]

$\lambda_2 =$
[numerischer Wert]

5

Messung der Energieniveaus n_1 und n_2

$n_1 =$
[Ausdruck]

$n_1 =$
[numerischer Wert]

$n_2 =$
[Ausdruck]

$n_2 =$
[numerischer Wert]