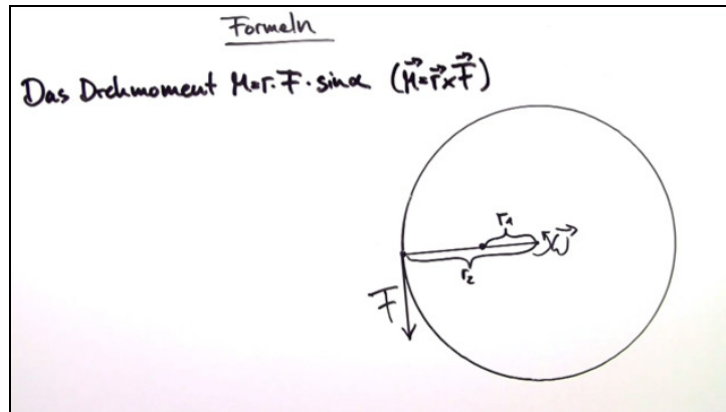




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Drehmoment M



- 1 **Berechne die Arbeit W der Rotation.**
- 2 **Nenne die Definitionen und Beispiele für die Rotation und Translation.**
- 3 **Gib die physikalischen Größen für die Translation und Rotation an.**
- 4 **Ordne die Formelzeichen zu.**
- 5 **Prüfe Aussagen zur Translation und Rotation.**
- 6 **Bestimme die Ergebnisse.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Berechne die Arbeit W der Rotation.

Wähle die richtige Lösung aus.



Eine CD rotiert in einem CD-Player, damit die Musik abgespielt werden kann.

Eine CD hat einen Durchmesser $d = 12\text{cm}$. Du benötigst eine Kraft $F = 0,5\text{N}$, um die CD um fünf Umdrehungen z zu drehen.

Beachte $\Delta\varphi = 2 \cdot \pi \cdot z$.

Wie groß ist deine verrichtete Arbeit W ?

0,19Nm **A**

0,94Nm **B**

27Nm **C**

0,5Nm **D**

0,94N **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Berechne die Arbeit W der Rotation.

1. Tipp

Welche Einheit hat s, cm oder m?

2. Tipp

Wie lautet die Formel zur Berechnung der Arbeit W ?

3. Tipp

Welche physikalische Einheit gehört zur Arbeit W ?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Berechne die Arbeit W der Rotation.

Lösungsschlüssel: B

Für die Berechnung der verrichteten Arbeit W benötigst du in diesem Fall **nicht** das Drehmoment M .

Du benutzt also nur die Formel für die Arbeit $W = F \cdot r \cdot \Delta\varphi$. Die Kraft F ist dir gegeben und den Winkel $\Delta\varphi$ kannst du mit der vorgegebenen Formel berechnen. Den Radius kannst du ganz einfach ermitteln mit $r = \frac{d}{2}$. Bei dem Radius musst du zusätzlich noch die Einheit verändern und mal 5 Umdrehungen rechnen.

$$\Delta\varphi = 2 \cdot \pi \cdot z = 2 \cdot \pi \cdot 5 = 10\pi$$

Diese Werte setzt du anschließend in die Gleichung ein:

$$W = 0,5\text{N} \cdot 0,06\text{m} \cdot 10\pi \text{ und daraus folgt: } W \approx 0,94\text{Nm.}$$