

- ① Eine Zentrifuge mit einem 5 meter langen Arm dreht sich mit 17,6 Umdrehungen pro Minuten. Berechne die Periodendauer in sekunden
-

- ② Schaue dir das Video aufmerksam an. Vervollständige den Lückentext.

In den Naturwissenschaften werden alle in Rechnungen ausschließlich im sog. angegeben. D.h. ab sofort sind Angaben wie leider tabu.

Zur Umrechnung nutzt man die folgenden Formeln. Das Bogenmaß brauchen wir auch weiter unten zur Definition der sog. Bahngeschwindigkeit. Wenn man die nicht mit Hilfe des Bogenmaßes definiert, kommt eine Einheit raus, die man nur schwer interpretieren kann..

Bogenmaß= * Gradmaß

Gradmaß= *

- ③ Beobachte die folgende Simulation und beantworte folgende Fragen.

- Begründe, welcher der beiden Punkte auf dem Kirmes-Rad in einer bestimmten Zeit t eine größere Strecke s zurücklegt. Wovon hängt die zurückgelegte Strecke ab?
- Begründe, welcher der beiden Punkte auf dem Kirmes-Rad in einer gewissen Zeit t den größeren Winkel ϕ (grün in der Simulation) überstreicht. Wovon hängt der überstrichene Winkel (nur) ab?
- Wieso hat die Zentrifuge einen langen Arm an deren Ende, sich die Person befindet?

④ Hier kann Ihre Aufgabenstellung für den folgenden Lückentext stehen.

Die []

Die [] [] (Aussprache: omega)

eines Punktes auf einer Kreisbahn beschreibt „Wieviel [] (im Bogenmaß) ich in einer bestimmten [] zurücklege“.

Als Formel [] . Das

ganze ähnelt der Formel für die Geschwindigkeit nur, dass im Zähler jetzt der Winkel steht.

Die Winkelgeschwindigkeit lässt sich so berechnen: []

wobei f die Frequenz ist.

2) Die []

Die [] beschreibt, welche [] (in Meter) ein Punkt auf einer Kreisbahn pro [] zurücklegt.

Als Formel: [] , der

Buchstabe r beschreibt die [] des Punktes vom Kreismittelpunkt.

Die Bahngeschwindigkeit kann man auch alternativ mit Hilfe der []

angeben, es gilt:

[]

⑤ Wie schnell ist nun die Zentrifuge?

- A) Berechne die Bahngeschwindigkeit
- B) Berechne die Winkelgeschwindigkeit