

PROBLEM DER WOCHE

Nr. 18 (28. Oktober 2013):

Es ist vier Uhr nachmittags. Berechne auf die Sekunde genau, wann der Minutenzeiger das nächste Mal den Stundenzeiger überholt.

Lösung:

Sei ω_h die Winkelgeschwindigkeit des Stundenzeigers und ω_m jene des Minutenzeigers. Zählen wir den Winkel im Uhrzeigersinn, ausgehend von 12:00 mittags, dann steht der Stundenzeiger um 16:00 bei $\frac{2\pi}{3}$ (dies entspricht 120°). Sei t die verstrichene Zeit ab 16.00. Die beiden Zeiger sind deckungsgleich, wenn

$$\frac{2\pi}{3} + \omega_h t = \omega_m t.$$

Mit $\omega_h = \frac{\pi}{360} \text{min}^{-1}$ und $\omega_m = \frac{\pi}{30} \text{min}^{-1}$ erhalten wir

$$t = 21 \text{min } 49 \text{s}.$$

Die Passage findet um 16 Uhr 21 und 49 Sekunden statt.

[Innerhalb von vier Wochen ab dem Erscheinungsdatum der jeweiligen Aufgabe können Lösungen als pdf-Attachments an mathnet@ph-noe.ac.at geschickt werden. Die Namen der Einsender/innen korrekter Lösungen werden in der Reihenfolge des Einlangens auf der [MATHNET](http://www.mathnet.at) Website angeführt.]



MATHNET

E-mail: mathnet@ph-noe.ac.at

Web: <http://www.mathnet.at>

Pädagogische Hochschule Niederösterreich

Mühlgasse 67, 2500 Baden

