



WILHELM UND ELSE
HERAEUS-STIFTUNG



Physik-Marathon 2024

– Aufgabe 8 –



(24. Juni – 8. September)

Ein Astronaut befindet sich auf der Oberfläche eines homogenen, kugelförmigen Asteroiden. Der Einfluss anderer Himmelskörper ist vernachlässigbar. Die Massendichte des Asteroiden beträgt 2700 kg m^{-3} . Die Ausdehnung des Astronauten ist gegenüber den Abmessungen des Asteroiden so klein, dass er als Punktmasse betrachtet werden kann. Das Koordinatensystem, in dem der Asteroid ruht, kann als Inertialsystem angesehen werden.

Berechne die Zeitdauer, die der Astronaut mindestens benötigt, um einen solchen Asteroiden entlang eines Großkreises zu Fuß zu umrunden!
