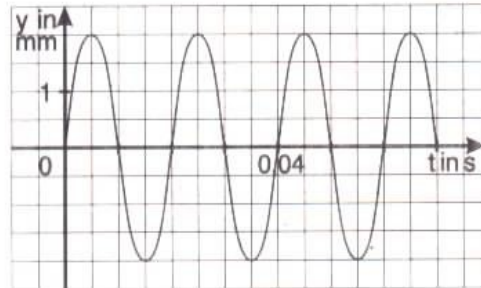


1. a) Erläutern Sie zwei Merkmale zur Beschreibung einer mechanischen Schwingung am Beispiel eines Fadenpendels oder eines Federschwingers!
1. b) Beschreiben Sie an diesem Beispiel die auftretenden Energieumwandlungen!
2. Die Bewegung eines schwingenden Körpers ist durch folgendes Diagramm beschrieben:



- a) Bestimmen Sie Amplitude, Periodendauer und Frequenz dieser Schwingung!
- b) Ist im Diagramm eine gedämpfte oder ungedämpfte Schwingung dargestellt? Begründen Sie Ihre Entscheidung.
- c) Nennen Sie jeweils 2 Beispiele für gedämpfte bzw. ungedämpfte Schwingung.
3. Die Länge eines Pendels, das für eine Halbschwingung 1 s benötigt, beträgt am Äquator 99,09 cm und am Pol 99,61 cm. Ermitteln Sie aus diesen Angaben die Fallbeschleunigung am jeweiligen Ort.
Wie muss man die Länge des Pendels ändern, damit die Schwingungsdauer 1 s beträgt?
4. Das Stahlseil eines Kranes wird durch das Anhängen einer Last von 1,2 t um 29 mm gedehnt. Es wirkt dabei wie eine Feder mit einer Federkonstanten.
 - a) Berechne die Federkonstante.
 - b) Mit welcher Frequenz kann das Stahlseil mit dieser Last Eigenschwingungen ausführen?
 - c) Was muss der Kranführer beim Anheben der Last beachten?
5. Was versteht man unter Resonanz? Nenne je 2 Beispiele, wo Resonanz erwünscht bzw. unerwünscht ist.