

Algemene Natuurkunde I

15 januari 2013 namiddag

1 Oefening

Beschouw een elastiekje met veerconstante k dat aan het plafond gehangen is, hieraan wordt een massa m gehangen.

1. Geef de uitrekking van de elastiek als het geheel in rust hangt
vervolgens laat men de massa verticaal oscilleren
2. Geef de periode van de trilling
3. Geef de uitdrukking voor de kracht i.f.v. de tijd die het rekje op het plafond uitoefent.
4. Bespreek of er waarden voor de amplitude zijn waarvoor je model niet meer klopt.

2 Oefening

Een dunne staaf van lengte L en massa M ligt in rust op een horizontale, gladde tafel. er botst een massa m met snelheid v (loodrecht op de staaf, op een afstand d van het massacentrum). De botsing is elastisch, en de massa m ligt stil na de botsing.

1. Geef een uitdrukking voor m zodat dit mogelijk is.
2. Beschrijf de beweging van de staaf na de botsing.

3 Mondeling gedeelte

Geef de wet voor vloeistoffen van Bernoulli, leidt deze af (hoe kom je hieraan?) en geef enkele voorbeelden van toepassingen.