

# 2022 Januari Examen Deel 2

Lectoren: L. Gielen en G. Flerackers

---

## Theorie

### Vraag 1

Mechanische trillingen worden van elkaar onderscheiden op basis van de oorzaak van de beweging. Beschrijf de verschillende types van harmonische trillingen en geef telkens de juiste oorzaak van elke trilling aan?

### Vraag 2

Tussen welk frequentie ligt het hoorbaar gebied?

### Vraag 3

Welk fysische verschijnsel ligt aan de basis van capillaire opstijging van een vloeistof in een dun buisje dat verticaal in een reservoir is geplaatst? Beschrijf in woorden wat er optreedt?

### Vraag 4

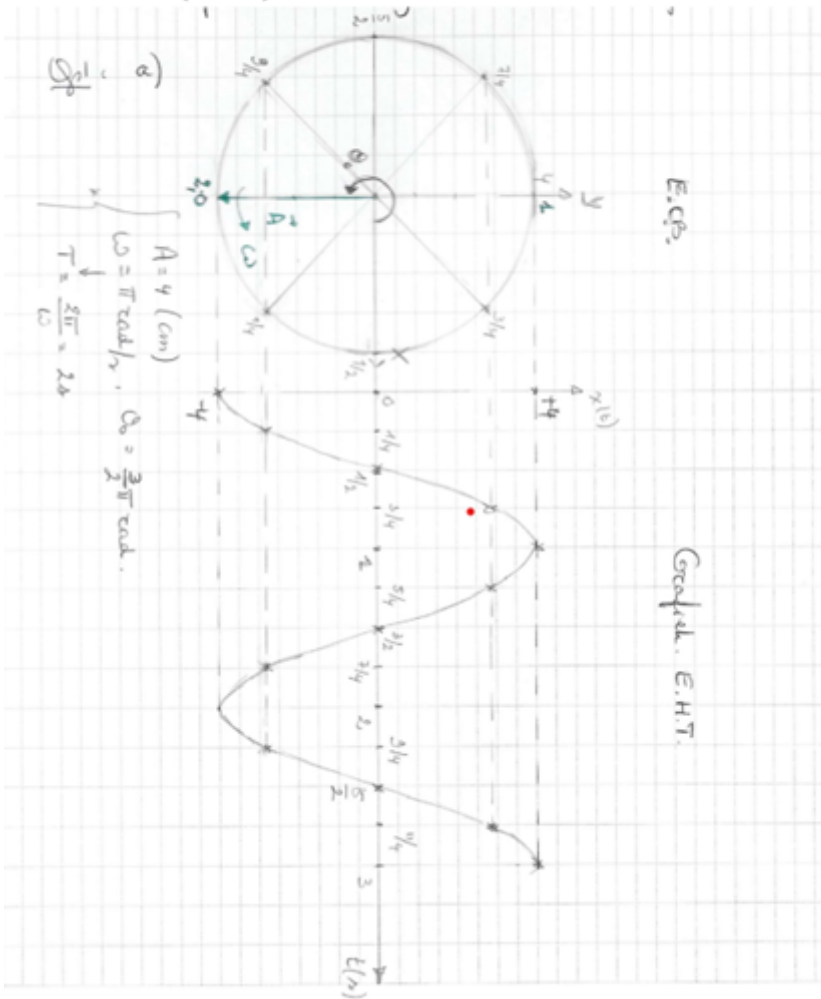
Een ideaal stromend fluïdum bezit vier specifieke kenmerken zodat de bewegingsvergelijking van bernoulli kan toegepast worden op fluïda die aan deze kenmerken voldoen.

## Oefeningen

## Vraag 1

Geef de grafische voorstelling  $x(t)$  van de volgende trillingen. Maak gebruik van het cirkeldiagram voor een E.C.B. om de overeenstemmende punten te construeren.

a)  $x(t) = 4 \sin\left(\pi t + \frac{3\pi}{2}\right)$



## Vraag 2

In een aluminium staaf wordt een geluidsgolf met een frequentie  $f$  van 2500 Hz opgewekt de golfsnelheid  $v_g$  in vaste stoffen wordt bepaald door de massadichtheid  $2700 \text{ kg/m}^3$  en de compressiemodulus  $k = 2,00 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$ . Wat is de golflengte van deze geluidsgolf uitgedrukt in m?

## Vraag 3

Een maatkolf is gevuld met 150 ml olijfolie exact tot aan de maatstreep, welke zich op een hoogte van 8,5 cm van de bodem van de kolf bevindt. De kolf wordt afgesloten met een kurken stop zodat de druk net onder de stop een waarde van 1050 mbar aanneemt. Hoe groot is de kracht  $F$  door de olie uitgeoefend op de bodem van de maatkolf als je weet dat de dichtheid van de olijfolie 920

kg/m<sup>3</sup> bedraagt en de oppervlakte van de bodem  $S = 10 \text{ cm}^2$  is?

---

Revision #3

Created 17 August 2022 15:58:59 by Miles Morales

Updated 31 August 2022 11:52:38 by Miles Morales