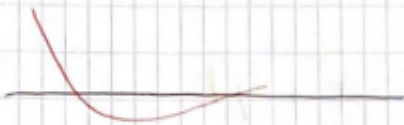


# 2021 Januari Examen Deel 2

## Theorie

- 1)  $\omega' = \sqrt{\omega^2 - \delta^2}$  → wanneer de pulsatie  $\omega'$  een waarde heeft van 0 maar toch nog een keer over de evenwichtslijn beweegt

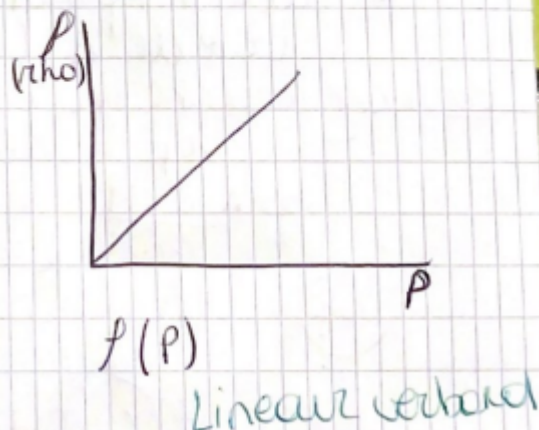
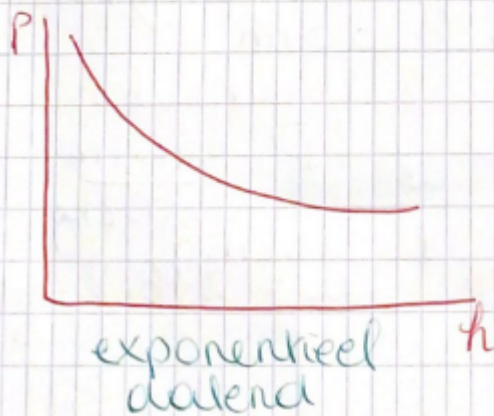
→ Kritisch periodische demping



- 2) Belangrijkste eig v le mech golf geven aantonen met een vb  
Maak 3 totaal zinnen.

- 3) Het begrip 'resonantie' uitleggen en hoe het ontstaat?

- 4) wiskundig verband tss dichtheid en druk wiskunde functie dat de barometereerg aangeeft.



5) Het begrip opgewekte spanning aantonen en uitleggen a.d.h.v. een gepast voorbeeld.

6) Hoorbare geluid ~~luid~~ voor menselijk oor  
→  $20 \text{ Hz} - 20000 \text{ Hz}$

7) rotatie vrij moet een Ideaal fluidum aan doen

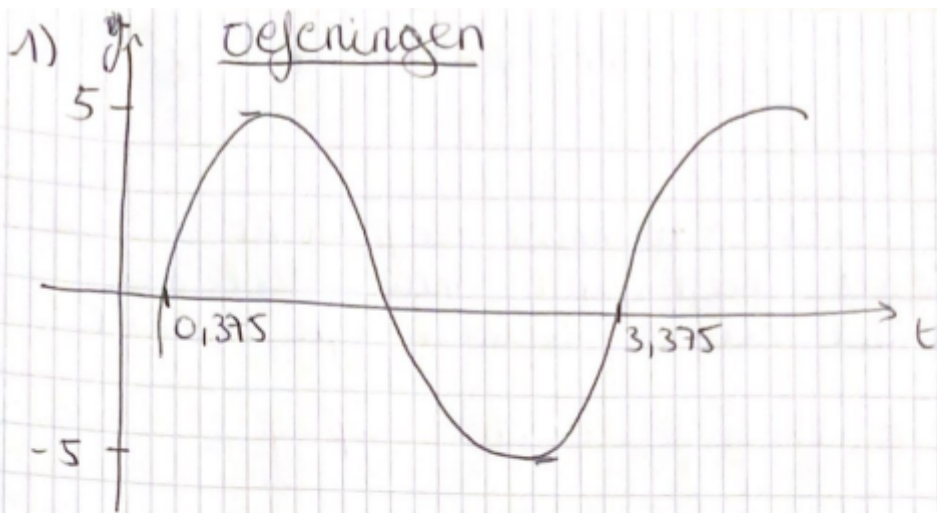
→ Zin aanduiden waarin staat dat een massadeel zich verplaatst volgens de stroomlijnen met enkel een 'translatie beweging'

~~8) Waarom moet een Ideaal fluidum~~

8) Het begrip 'continu' uitleggen.

## Oefeningen





$$y(t) = A \sin(\omega t + \phi)$$

$$A = 5$$

$$T = 3 \text{ seconden}$$

$$\omega = \left| \frac{2\pi}{3} \right|$$

$$\rightarrow y(t) = 5 \sin\left(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4}\right)$$

of

$$y(t) = 5 \sin\left(\frac{4\pi}{6}t + \frac{\pi}{4}\right)$$

2) Vlieg vliegt in een web en het web begint te trillen met een

maxima  $A$  van  $2\text{cm}$  met een veerconstante van  $(\text{geg}) (94 \text{ N/m})$   
 $m = 2\text{g}$  vlieg als je weer dat de maximale uitwijking dat de vlieg maakt de helft is van de  $A$  ( $0,02\text{m}$ ) =  $0,01\text{m}$

Vb niet exacte gegevens:

$$\Rightarrow x_t = A \sin \omega t = ? \text{ te weten halen}$$

$$A \sin \frac{0,01}{0,02} = \omega t \quad \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{94 \text{ N/m}}{0,002 \text{ kg}}}$$

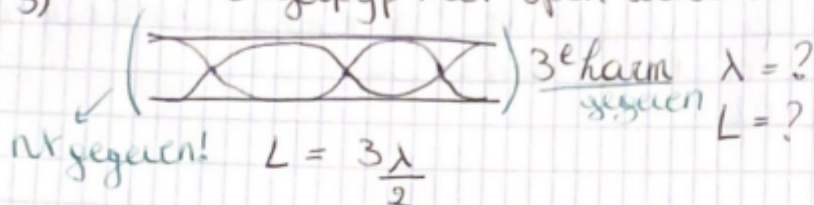
$$? \quad \frac{0,5236}{216,8 \text{ rad/s}} = t = 0,002415 \text{ s}$$

$$\omega = 216,8 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$v_t = 3,75 \text{ m/s}$$

3)

Orgelpijp met open uiteinden



niet gegeven!

$$L = \frac{3\lambda}{2}$$

 $v_g = \text{geheid}$  $f = \text{geheid}$ 

$$\lambda = ?$$

$$L = ?$$

4) wet van Archimedes

Blokje (weet ik niet meer wat diamant is) in ondergedompeld en heeft een massa van 12,30 kg en ~~weegt~~ het schijfbar gewicht in water is 11,00 kg

gelykaardige oef als bij die kroon in het boek dat ondergedompeld is en je de  $f$  ervan moet bepalen (als het materiaal)

5)

Dookboot  $V = 400 \text{ m}^3$  met een massa van ~~4~~  $4 \cdot 10^5 \text{ kg}$  met een  $\rho$  van zee water  $1030 \text{ kg/m}^3$  bep het volume water dat opgeschoven is ~~van~~ zodat de boot blijft zweven in het water

~~400~~ $\text{m}^3?$ 

$$\frac{V_0}{V_L} = \frac{\rho_L}{\rho_{\text{fl}}} \rightarrow \rho_L = \frac{m}{V} = \frac{4 \cdot 10^5 \text{ kg}}{400 \text{ m}^3}$$

$\rho_{\text{fl}} \rightarrow 1030$

met de exacte gegevens  
maar worden deze  
ong

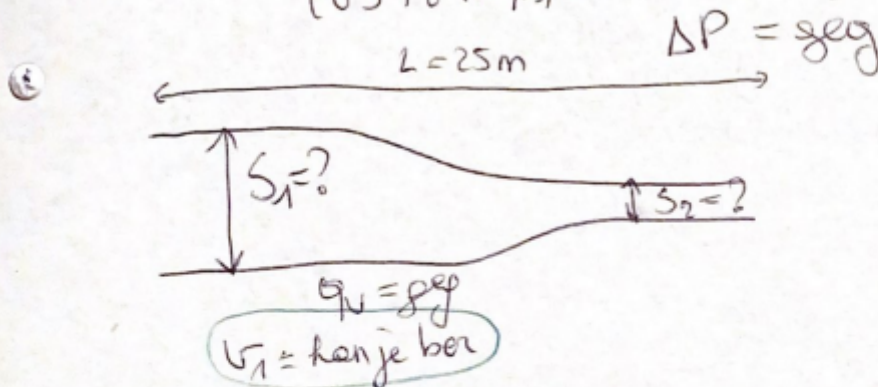


- 6) Een vat met hoogte tot 25 cm hoog  
 Het bodem heeft 5 cm als diameter  
 en de diameter van is 50 cm bereken het  
 de snelheid  $v_2$  van het water dat  
 eruit stroomt  $\rho$  mag aannemen dat  
 $\Delta P = 0,025 \text{ Pa}$ .

Formule van Toricelli kan je je snelheid  
~~to~~  $v_2$  bepalen je weet je  $\Delta P$  en je  
 hebt het hoogteverschil  $y_2 - y_1$ .

- 7) (Venturimeter)  
 (niet geg)

Een  $S_1$  van  $\pm 15 \text{ cm}^2$  vloeit een stroming door  
 van stikstof met een geg  $\rho$ . Bereken  
 de opp  $S_2$  van de verdunning die de  
 buis maakt als je weet dat  $\rho$  het  
 $Q_v = 6878 \text{ m}^3/\text{s}$  weet niet meer



en dan met de wet van Bernoulli

$$P_1 + \frac{\rho \cdot g \cdot h_1}{2} + \frac{\rho \cdot v_1^2}{2} = P_2 + \frac{\rho \cdot g \cdot h_2}{2} + \frac{\rho \cdot v_2^2}{2}$$

$$\underbrace{P_1 - P_2}_{\Delta P} + \frac{\rho \cdot v_1^2}{2} = \frac{\rho \cdot v_2^2}{2}$$

Afliden  
 in vries  
 hierna met je  $Q_v$   
 je  $S_2$  uitrekenen.