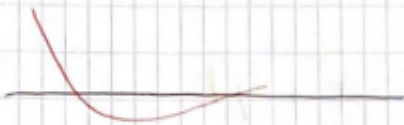


2021 Januari Examen Deel 2

Theorie

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

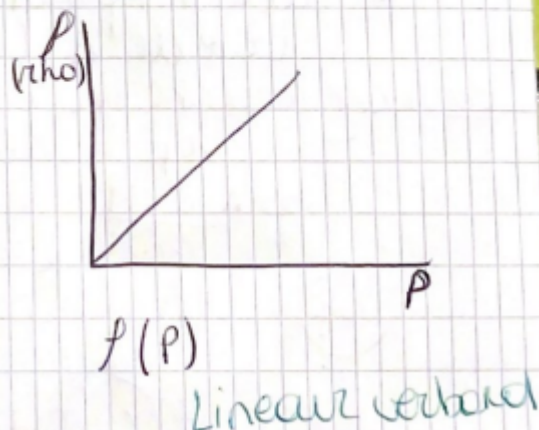
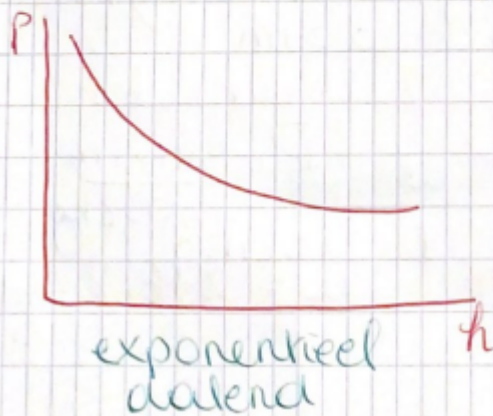
→ Kritisch periodische demping



- 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

→ $20 \text{ Hz} - 20000 \text{ Hz}$

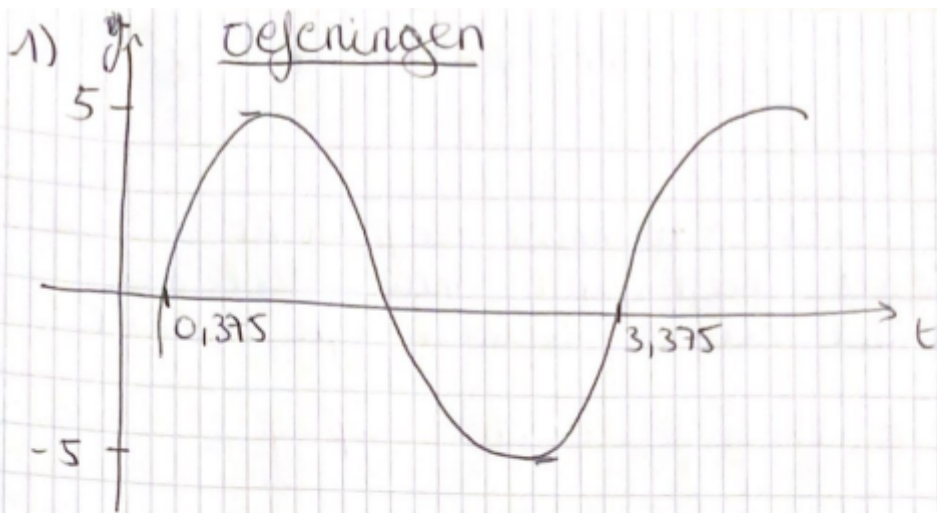
7) rotatie vrij moet een Ideaal fluidum aan doen

→ 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



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

$$A = 5$$

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

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

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

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 2cm met een veerconstante van $(\text{geg}) (94 \text{ N/m})$
 $m = 2\text{g}$ Vlieg bepaald de snelheid (v_f) 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:

$$\Rightarrow x_f = A \sin \omega t = ? \text{ te vinden}$$

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

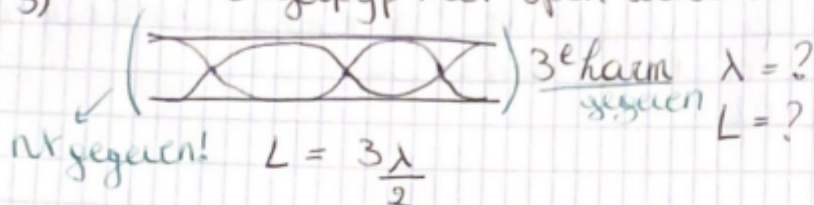
$$? \quad \frac{0,5236}{216,8 \text{ rad/s}} = t = 0,002415 \text{ s} \quad \omega = 216,8 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$v_f = A \cdot \omega \cdot \cos \omega t$$

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

3)

Orgelpijp met open uiteinden

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

4) wet van Archimedes

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

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

5)

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

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

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

400 $\leftarrow V_L$ $\rho_{\text{fl}} \rightarrow 1030$ ~~(400 m)~~

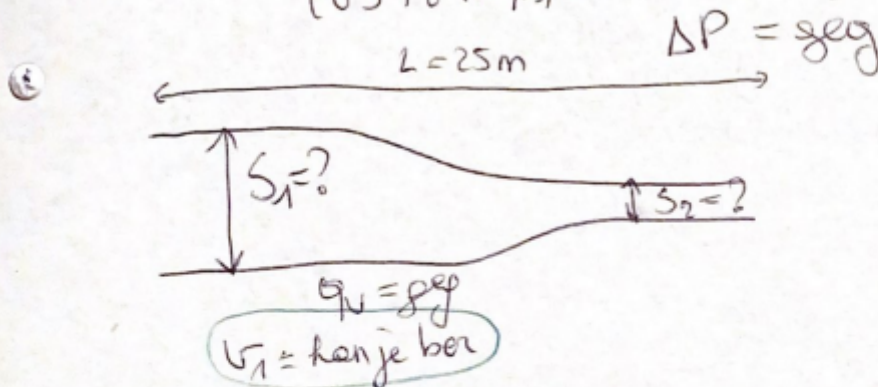
met de exacte g
 maar worden deze
 ong

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

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

- 7) (Venturimeter)
 (niet geg)

Een S_1 van $\pm 15 \text{ cm}^2$ vleit een stroming door
 van stikstof met een geg ρ . Bereken
 de opp S_2 van de verdunning die de
 buis maakt als je weet dat ρ het
 $q_v = \frac{6878}{\text{sec}}$
 $(6878 \text{ m}^3/\text{s})$ 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 vult
 hierna met je q_v
 je S_2 uitrekenen.