

A5 & A6: Fysik B 14/9 2015

- Tilstedeværelsesregistrering
- Opsamling fra sidst
- **Bølgefysik.**
- Nyt stof:
 - Introduktion til bølgefysik. Side 112-113(øverste halvdel) & 117 indeholder det vigtigste
 - resten af 113 & 114-115 venter vi med i første omgang.
 - Side 116 er slet ikke pensum).
- Opgaver 13/1-13/8.

Harmonisk bølge

1. Bølgelængden

λ

$$[\lambda] = \text{m}$$

2. Frekvensen

f

$$[f] = \text{Hz} = \text{s}^{-1}$$

3. Udbredeshastigheden

$$v = \lambda f$$

$$[v] = \text{m/s}$$

$$f = \frac{1}{T}, \text{ enheden for frekvens: } [f] = \frac{1}{\text{s}} = \text{s}^{-1} = \text{Hz (hertz)}$$

v ("ny")

$$s = vt$$

Jesper fortalte om Ole Rømer og
"lysets hastighed"

Ved lys angiver man oftest bølgelængden λ (lambda). Lys med bølgelængden $\lambda = 650 \cdot 10^{-9} = 650 \text{ nm}$ (nanometer $n = 10^{-9}$) vil af et normalt øje opfattes som rødt lys.

Et normalt øje kan opfatte lys med bølgelængder fra 400 nm til 700 nm.

Lysets hastighed i luft betegnes c og er givet ved: $c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

Lyd

Lyd er en anden bølge-type, idet **lyd kræver et medie** for at kunne udbrede sig. Lyd er mekaniske bølger, trykbølger i et medie, som kan være luft eller et fast stof. Lyd kan frembringes af en højttaler, som ved bevægelse frembringer svingninger i luften, som så påvirker øret.

Ved lyd angiver man oftest frekvensen. F.eks. frekvensen $f = 30 \text{ Hz}$, som kaldes bas.

Et normalt øre kan opfatte lyd med frekvenser fra 20 Hz til 18 kHz.

Lydens hastighed ved 20 °C, er: 343 m/s i luft, 1450 m/s i vand, og 5130 m/s i stål.

Mekaniske svingninger

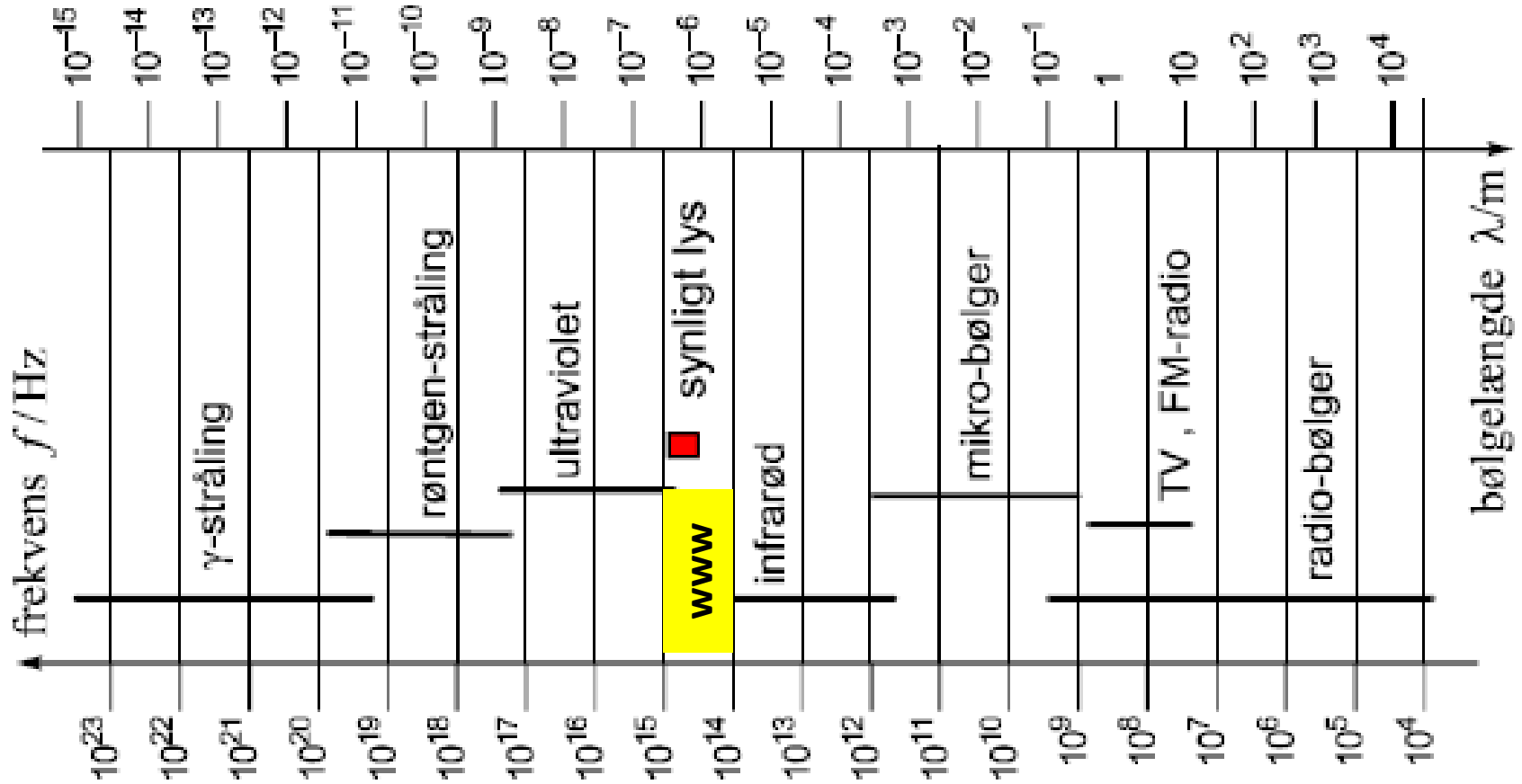
Elektromagnetisk stråling, lys

$$c = \lambda f$$

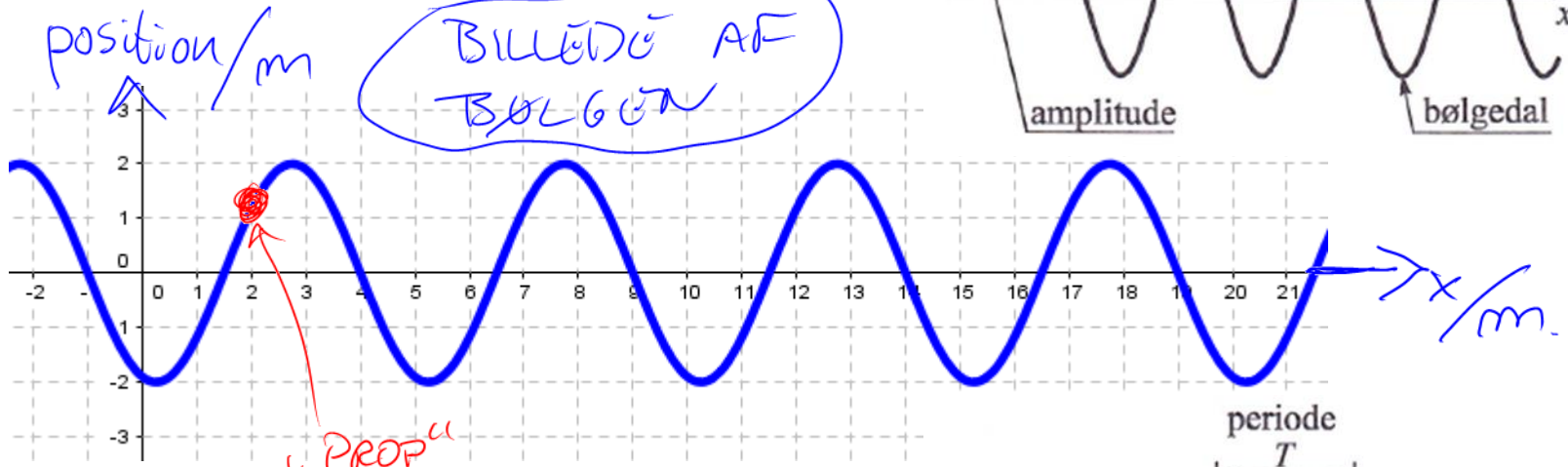
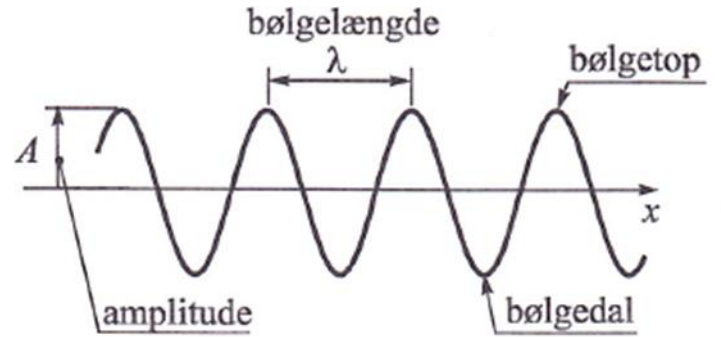
I luft

Lyshastigheden i vakuum/luft:

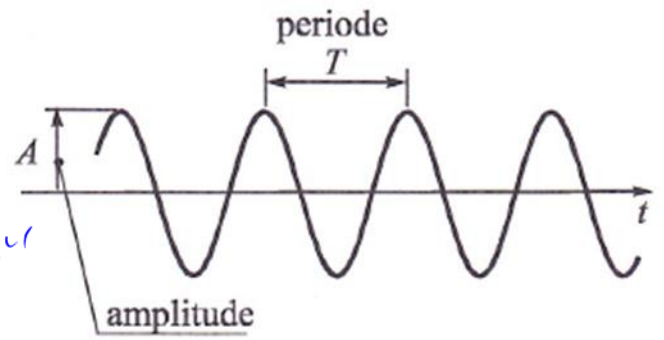
$$c = 3,0 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$



$$A = 2, T = 0,5, \lambda = 5$$



BILLEDE AF BØLGEN



"PROP"
↓
 $S(\text{position/m})$
 (t,s) -GRAF FOR "PROP"

