

# A5 & A6: Fysik B 14/9 2016

- Tilstedeværelsesregistrering
- Spørgsmål/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.

## Lys

Ved lys angiver man oftest bølgelængden  $\lambda$  (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

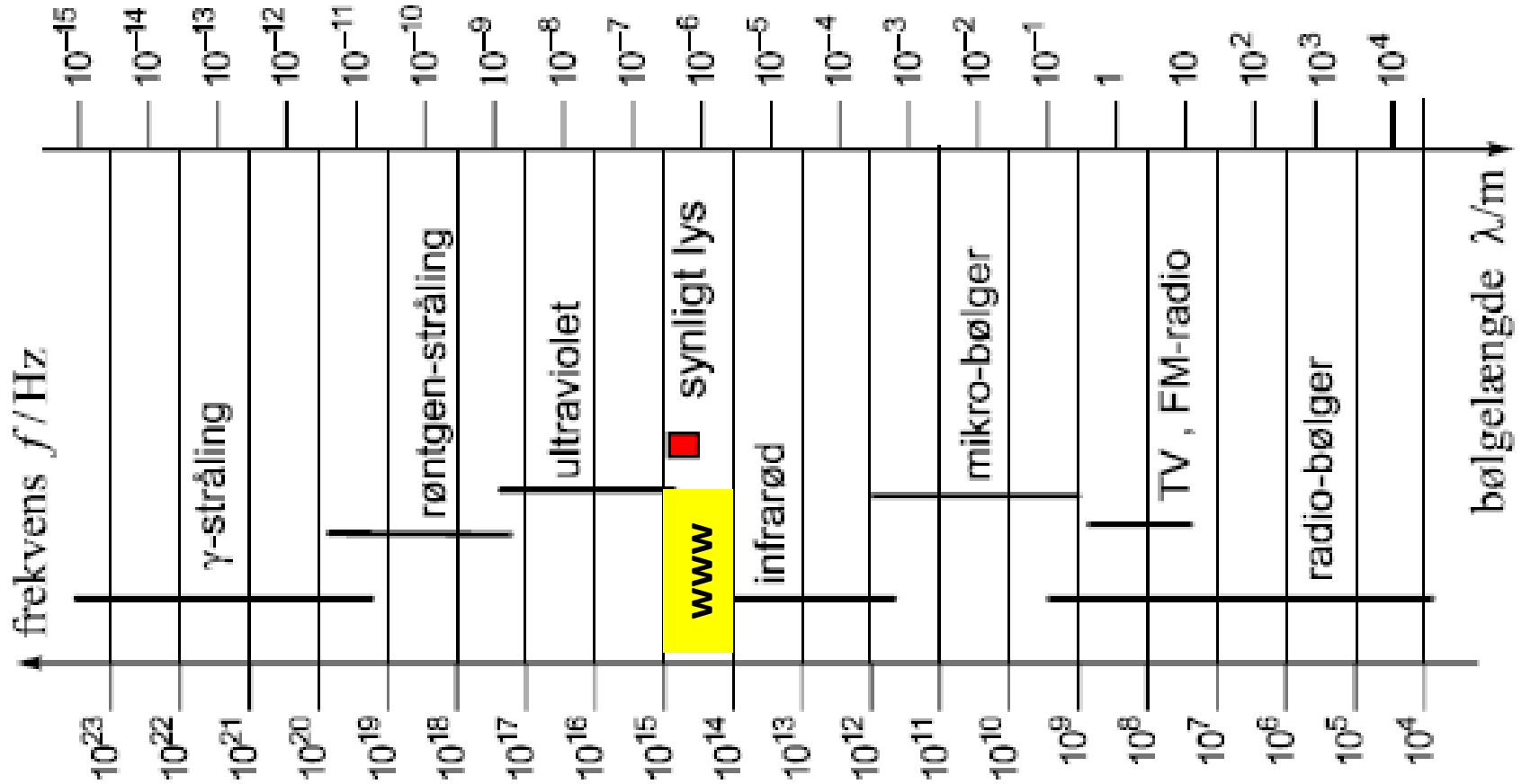
# Elektromagnetisk stråling, lys

$$c = \lambda f$$

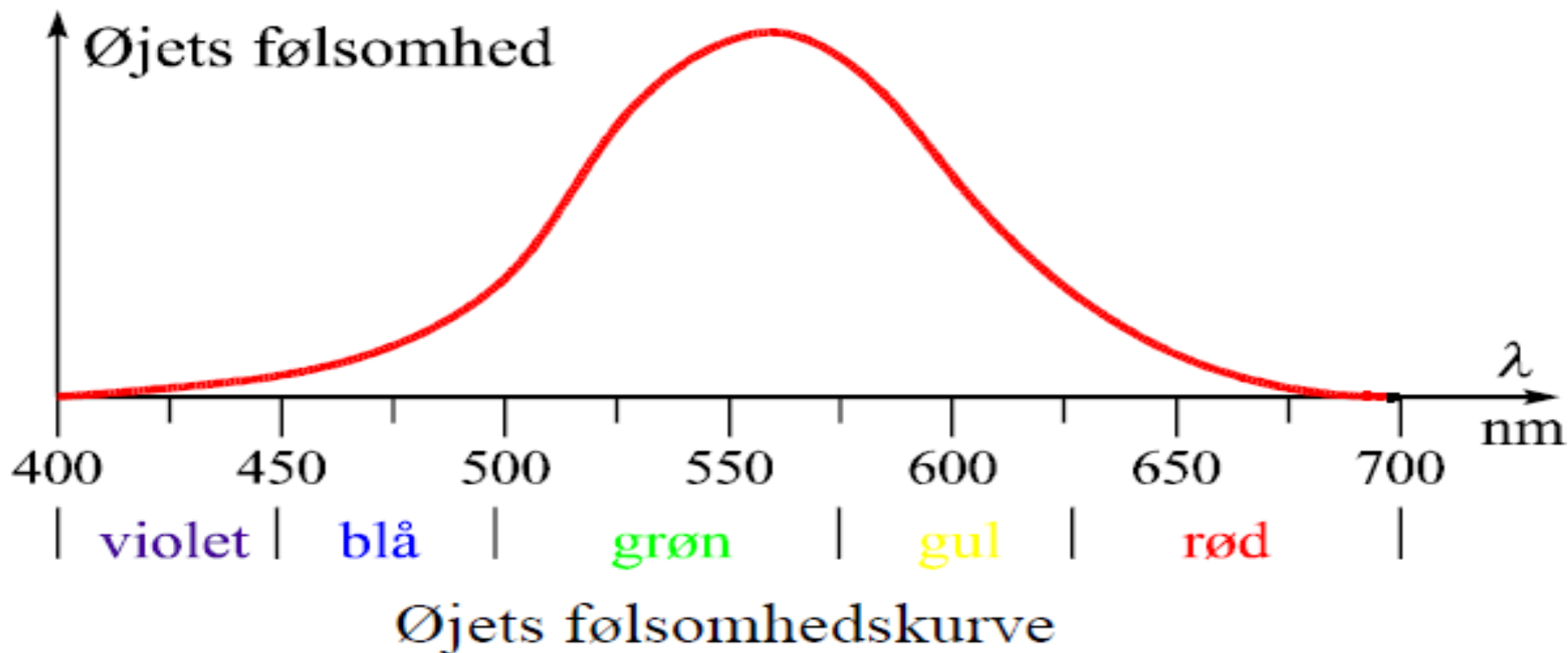
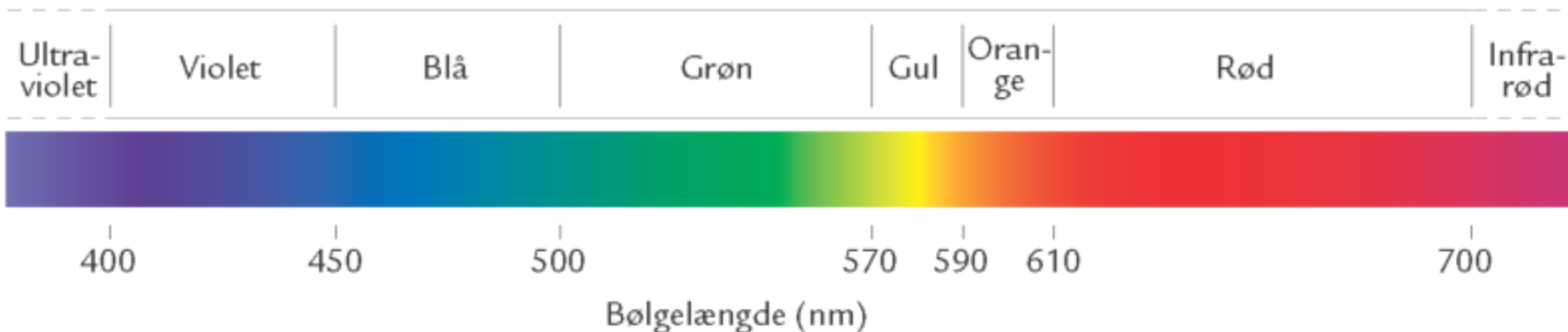
I luft

Lyshastigheden i vakuum/luft:

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



# Synligt lys



# Harmonisk bølge/svingning

1. Bølgelængden  $\lambda$   $[\lambda] = \text{m}$
2. Frekvensen  $f$   $[f] = \text{Hz} = \text{s}^{-1}$
3. Udbredelseshastigheden  $v = \lambda f$   $[v] = \text{m/s}$

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

$$s = v t$$

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

