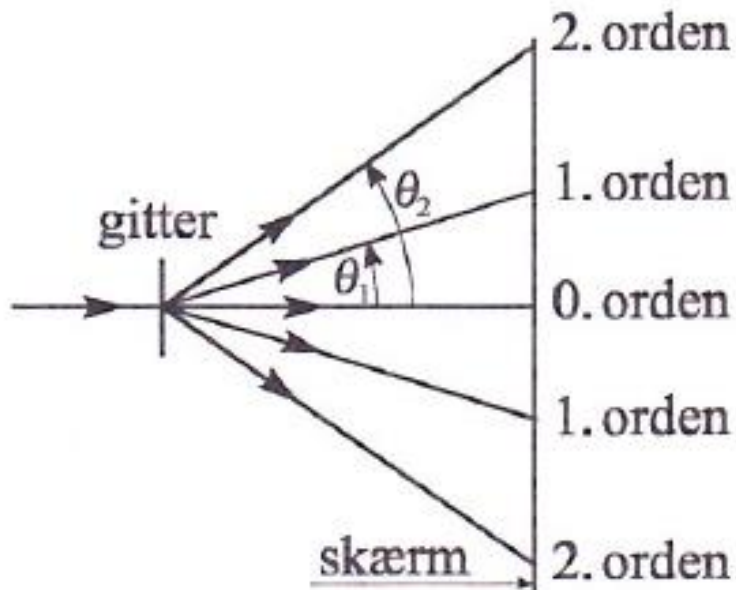
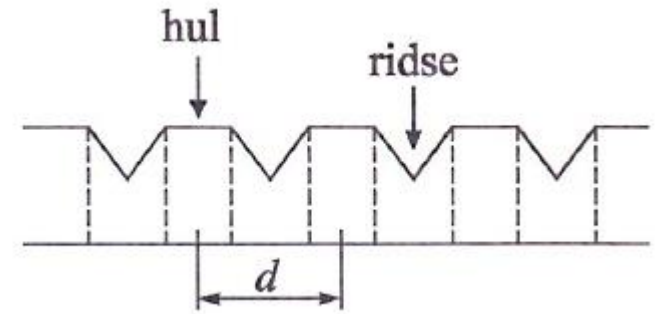


# A15 & A16: Fysik B: 10/3 2017

- Tilstedeværelsesregistrering
- Opsamling fra sidst.
- Nyt stof: **Bølgefysik.**
  - Optisk gitter. Side 120 & 122.
  - Opgaver: 13/21-13/25.

# Optisk gitter



$$\sin(\theta_m) = m \frac{\lambda}{d} ; m = 0, 1, 2, \dots$$

$$n d = 1$$

$n$  antal linjer pr. m  
 $d$  gitterkonstanten

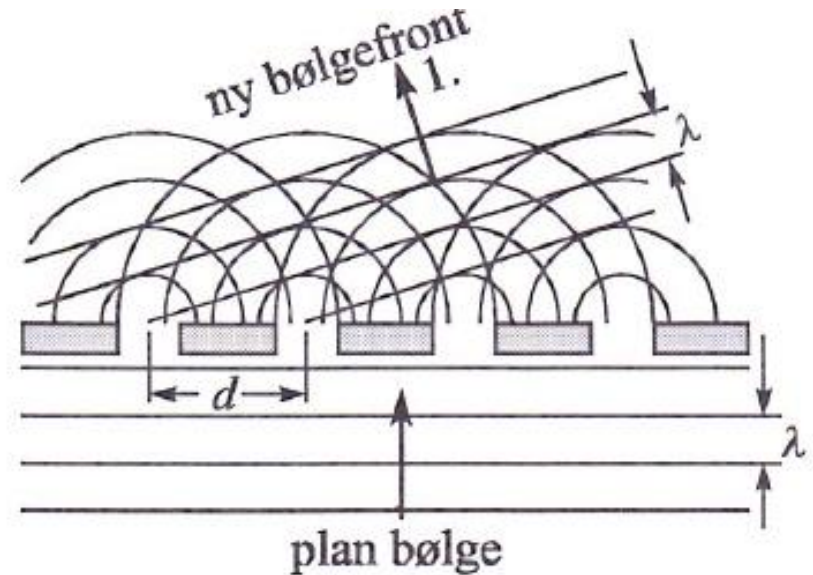
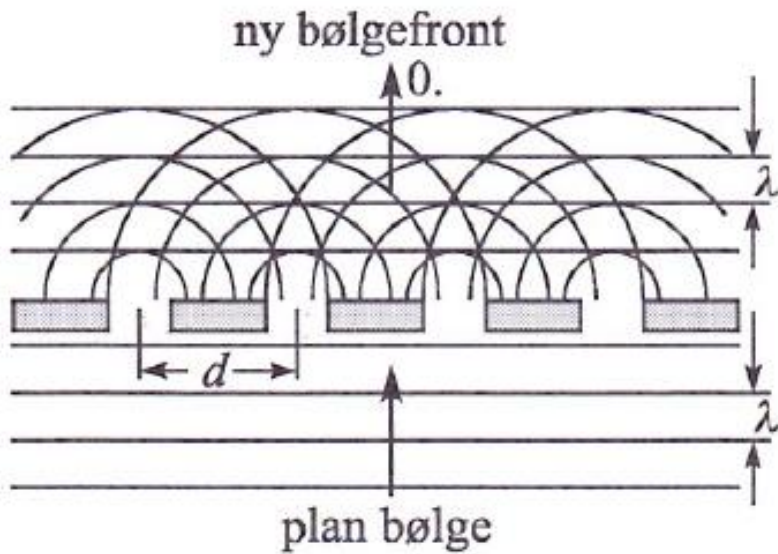
$$d = \frac{1 \text{ m}}{n} = \frac{1}{n}$$

$$d = \frac{0,001 \text{ m}}{300}$$

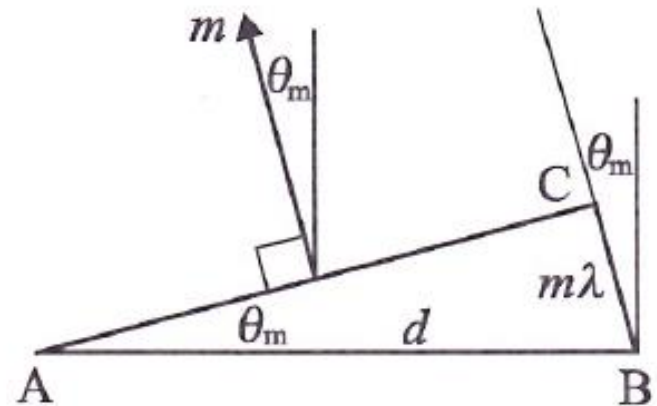
$$d = 0,000003333 \text{ m}$$

$$d = 3,3 \cdot 10^{-6} \text{ m} = \underline{\underline{3,3 \mu\text{m}}}$$

# Udledning af gitterformel

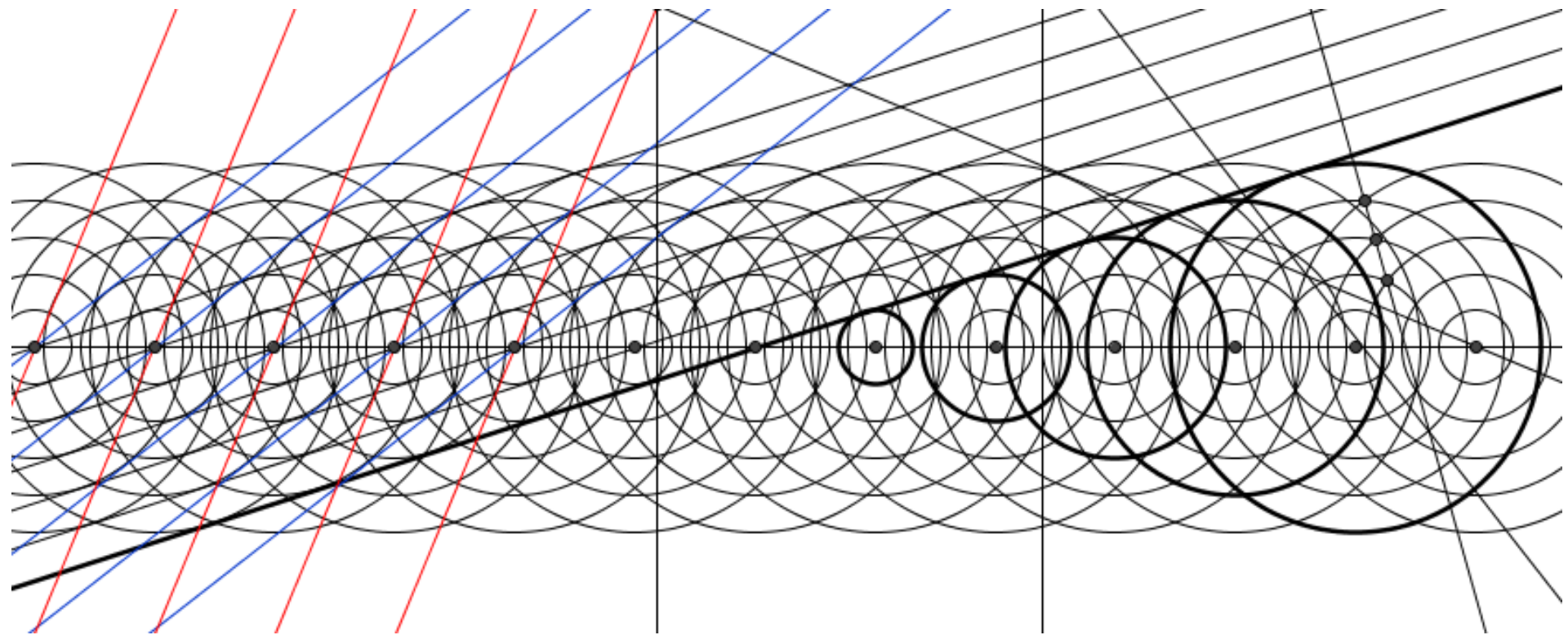


[KLIK HER](#) og se video



# Huygens princip – optisk gitter

*Ethvert punkt på en bølgefront kan betragtes som udgangspunkt for en ringbølge.*



### ► EKS. 13/3 Optisk gitter

Lys fra en laser sendes ind mod et optisk gitter. Laseren udsender rødt lys med bølgelængden  $\lambda$ . På en skærm i afstanden  $L$  fra gitteret observeres en række lyspletter svarende til de forskellige afbøjningsvinkler ( $\theta_m$ ). Det observeres, at afstanden mellem centerlinjen, 0. ordens afbøjningen, og 1. ordens afbøjningen er  $y_1$ .

- Beregn gitterkonstanten og antallet af linjer per mm i gitteret.
- Beregn antallet af afbøjninger og den maksimale afbøjningsvinkel.

Data:  $\lambda = 632 \text{ nm}$  ;  $L = 0,750 \text{ m}$  ;  $y_1 = 0,145 \text{ m}$

