# Forsøg med diffraktion

### Formål

At bestemme bølgelængden af en laser vha. diffraktion og undersøge om formlen for den maksimale orden er opfyldt i dette tilfælde.

### Teori

Se dokumentet ’Diffraktion’.

### Forsøgsopstilling

Indsæt et billede…

### Fremgangsmåde

1. Lav en forsøgsopstilling i stil med den i opgave 2 i ’Diffraktion’.
2. Mål afstanden fra gitteret til hvor 0. ordens afbøjningen rammer væggen.
3. Mål afstanden mellem hvor 0. ordens og 1. ordens afbøjningerne rammer væggen.
4. Mål afstanden mellem hvor 0. ordens og 2. ordens afbøjningerne rammer væggen.
5. Mål den maksimale orden ved at tælle antallet af afbøjninger enten til venstre eller højre for 0. ordens afbøjningen.

### Resultater

Skriv hvad I kan aflæse antallet af linjer pr. mm. til på gitteret, og skriv hvilke fysiske størrelser I har målt inkl. enhed.…

### Databehandling

1. Beregn vinklen mellem 0. ordens og 1. ordens afbøjningerne, $v\_{1}$.
2. Beregn vinklen mellem 0. ordens og 2. ordens afbøjningerne, $v\_{2}$.
3. Beregn gitterkonstanten $d$ i nm ud fra antallet af linjer pr. mm.
*Tip: hvis der f.eks. er 1000 linjer pr. mm. Så er afstanden mellem to linjer (1/1000) mm.*
4. Beregn bølgelængden $λ$ af laseren vha. både $v\_{1}$ og $v\_{2}$.
5. Beregn den maksimale orden.

### Diskussion

1. Kommentér på afstanden mellem de bølgelængder I fik beregnet vha. $v\_{1}$ og $v\_{2}$.
2. Vurdér ud fra jeres viden om bølgelængder og farver om de beregnede bølgelængder er realistiske.
3. Sammenlign den målte og den beregnede maksimale orden og kommentér resultatet.

### Konklusion

Forhold jer til om formålet med forsøget blev opnået, og hvad I konkret fandt ud af…