# Opgaver

Af Jesper Graungaard Bertelsen, AU-ID: au689481

Indholdsfortegnelse

[Opgaver 1](#_Toc179547840)

[Opgave uge 1 - Krystal gitrer. 1](#_Toc179547841)

[Opgave 1. Neighbors in cubic crystals. 1](#_Toc179547842)

[Opgave 2. Lattice planer og retninger i det kubiske krystal system. 3](#_Toc179547843)

[Opgave 3 4](#_Toc179547844)

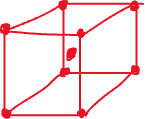
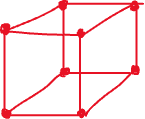
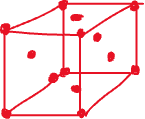
[Opgave 4 4](#_Toc179547845)

## Opgave uge 1 - Krystal gitrer.

### Opgave 1. Neighbors in cubic crystals.

Find the number and the relative position of all the nearest, second-nearest and third-nearest neighbors of a lattice point in the simple cubic, body-centered cubic and face-centered cubic Bravais lattices.

BCC Primitive cell FCC



Primitiv celle.  
Så 2 gange afstande på a og en på √3/4 a ved alle ydre punkter.  
Diagonalt fra hjørne til hjørne men med en side holdt konstant vil længden være √2 a. Fra hjørne til hjørne med en ændring på a i alle 3 retninger så vil længden være √3 a. De vil være de absolut sidste man tjekkede for.

BCC  
Afstanden fra et punkt til midten vil være.  
   
Fra midten vil afstanden være på √3/4 ud til alle de andre punkter.   
Med det primitive setup stadigvæk gældende så er rækkefølgen:

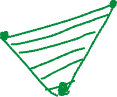
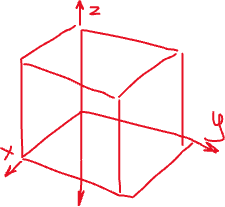
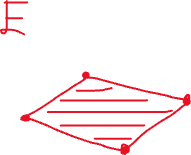
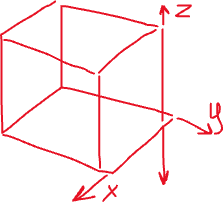
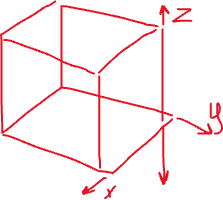
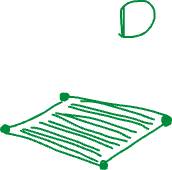
FCC   
Afstanden fra punkterne ud til sidepunkterne.

Hvad jeg observerer er, at fra sidepunkterne og skråt ud til de andre sidepunkter også har:  
   
Men sidepunkterne på samme akse har en afstand på a mellem sig.  
Med det primitive setup som stadigvæk gælder, så gælder rækkefølgen:

### Opgave 2. Lattice planer og retninger i det kubiske krystal system.

Consider lattice planes and directions in the cubic crystal system.

1. On a set of cubic conventional unit cells, draw the following directions with two directions on each conventional unit cell.

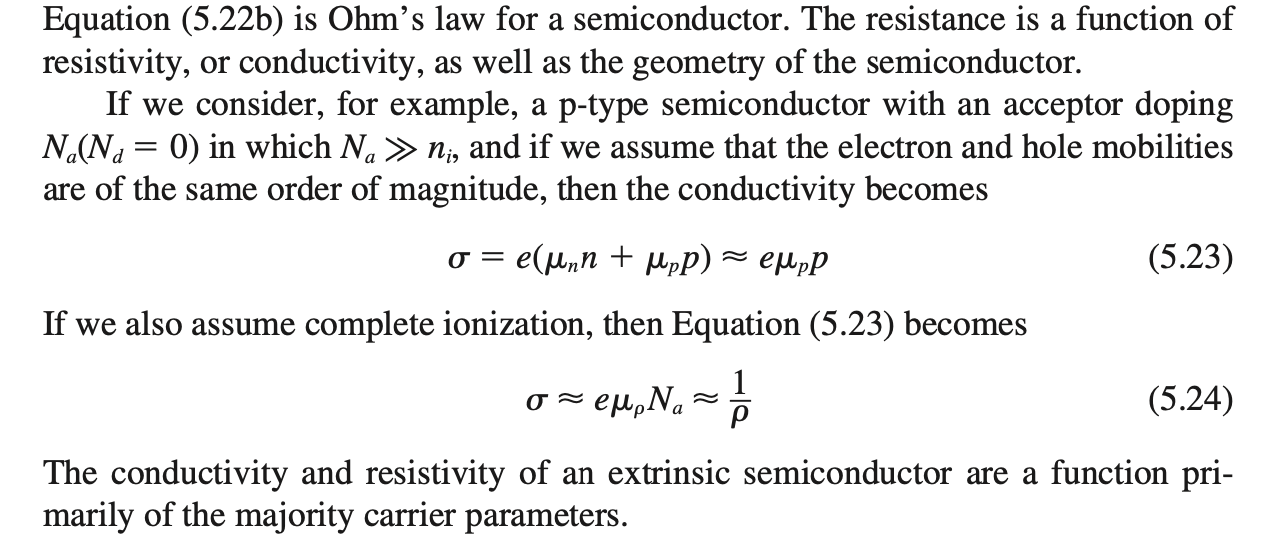


### Opgave 3

### Opgave 4

## Uge 6

### Opgave 1

Aluminum has three valence electrons per atom, an atomic weight of , a density of , and a conductivity of . Calculate the electron mobility in aluminum. Assume that all three valence electrons of each atoms are free.

Et billede, der indeholder tekst, Font/skrifttype, skærmbillede

Automatisk genereret beskrivelse  
Fandt den her fra tekstbogen:   
Den er mest brugt til halvledere hvor både manglen af elektroner ( huller ) i ledningsbåndet og elektroner i valensbåndet er med til at bestemme ledningsevnen.   
For metal beskriver vi blot ledningsevnen ud fra mængden af negative ladninger ( elektroner ).

Hvor de løser for en n type, altså styret af ekstra elektroner.

Chatten fortalte mig:

Et billede, der indeholder tekst, skærmbillede, Font/skrifttype

Automatisk genereret beskrivelseLad mig se

Hvilket kan være rigtigt:

Hvis C\*kg^-1 s = m^2/Vs hvilket det måske er.

I så fald så er:   
============  
   
============

## Uge 7