

## Løsningsforslag Oppgave 1 materialtekk 1

### 1- Redegjør faktorer som påvirker metallets egenskaper

Egenskaper av metaller er hovedsakelig en funksjon av deres atomiske struktur. Ved annet ord cellestruktur, Ellers, har vi andre faktorer som kan ha større eller mindre betydninger i metallets egenskaper. De er bl. a.:

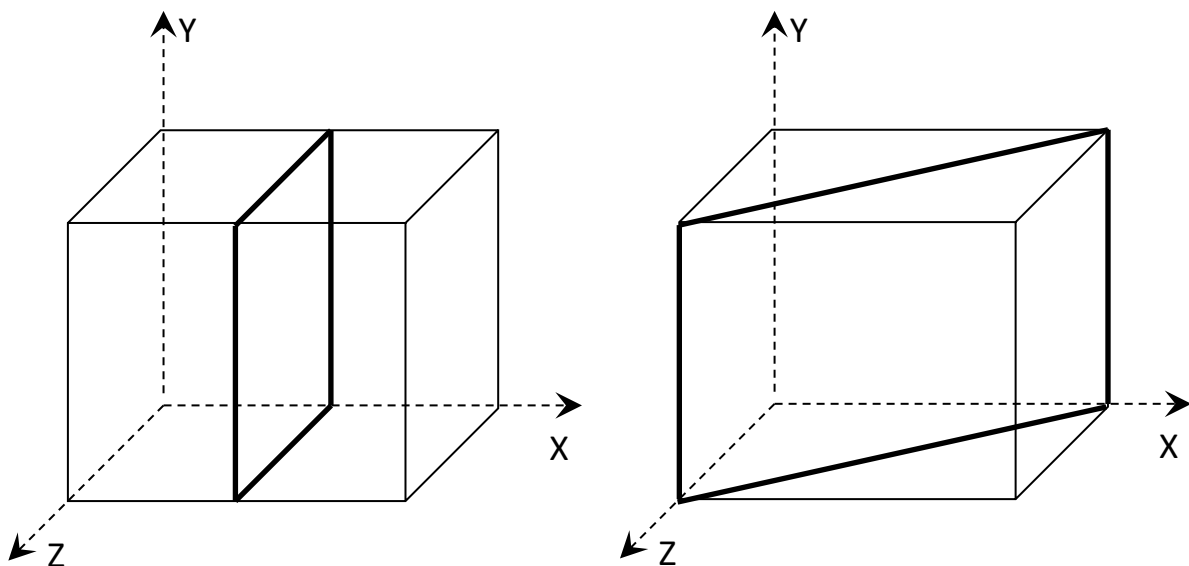
- ) Kjemiske sammensetning; dvs prosent av legeringselementer og faser
- ) graden av urenhet /legering: som forrige men her går det mest på elementer som har et negativt innvirkning på metallets egenskaper
- ) atomisk misdannelse /gitter defekt: Som cavity, intermetalliske forbindelse, eller porer
- ) Korn form og størrelse. Des finere korn dess bedre mekaniske egenskaper
- ) overflate tilstand. Overflate tilstand kan påvirke friksjon, eller korrosjons egenskaper
- ) Produksjons metoder, osv. Diverse produksjons metoder vil påvirke egenskaper av det resulterende produktet, som for eksempel sveising mot liming

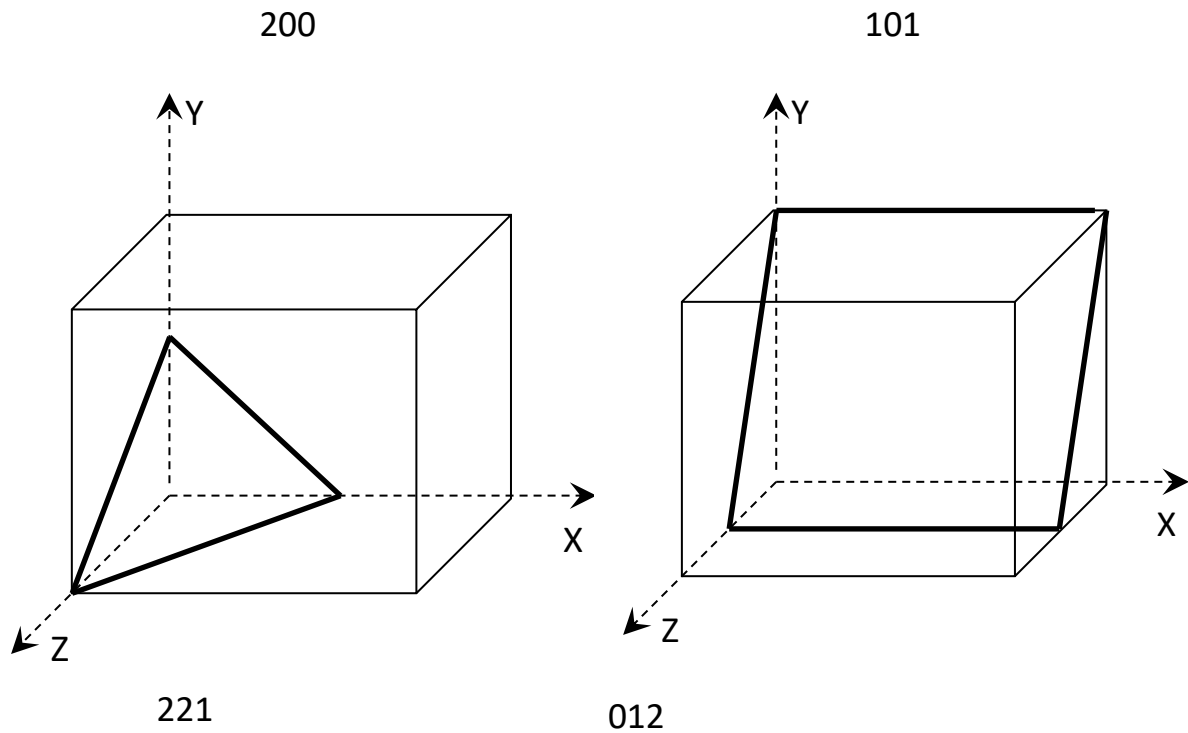
### 2- Beregn (med begrunnelse) hvor mange atomer befinner seg i en BCC og FCC celleenhet.

1- En kubisk romsentrert gitterstruktur (BCC) inneholder 8 atomer på hver sitt hjørne som deler med 8 andre nabo celleenheter og et atom i sentret av cellen, dvs;  $8 \times (1/8) + 1 = 2$  atomer.

2- En kubisk flatesentrert gitterstruktur (FCC) inneholder 6 atomer på hver av sin 6 sideflatene som deler med en nabo celleenhet på sine 6 sider og 8 atomer på hver sitt hjørne som utgjør:  $8 \times (1/8) + 6 \times (1/2) = 4$  atomer.

### 1- Tegn følgende planer i et kubisk system med xyz som koordinater; 200, 101, 221, 012





**1- Forklar hvorfor plastisk deformasjon har et indirekte forhold til normale spenninger? i annet ord hvilken type spenning har et direkte forhold til plastisk deformasjon og hvorfor.**

Som sagt, plastisk deformasjon er et direkte resultat av gliding av atomplaner over hverandre. Glidning, i annet ord, betyr en bevegelse i skjær modus og derfor, er det bare spenninger av skjær type som kan ha direkte forhold til plastisk deformasjon. Alle andre type spenninger kan derfor ha bare et indirekte forhold til plastisk deformasjon. Ved strekkspenning maks skjærspenningen ligger i 45 grader med normal spenning, og i en