

①

- a) Nei
 b) Ja
 c) Ja
 d) Nei
 e) Nei
 f) Ja
 g) Ja
 h) Ja
 i) Nei
 j) Ja
 k) Ja
 l) Nei

②

a)
$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix}$$

b)
$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,5 & 0 & 0 \\ 0 & 1,5 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1,5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix}$$

c)
$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ z' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ \cos 90 & 0 & -\sin 90 & 0 \\ \sin 90 & 0 & \cos 90 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix}$$

d) Translasjon:
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Rotasjon:
$$\begin{bmatrix} \cos 90 & -\sin 90 & 0 \\ \sin 90 & \cos 90 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

e)

3

a) På skjerm brukes vi RGB (Red, Green, Blue) som er farger som må legges sammen for å få hvitt lys eller hvitere farger. Dette passer bra ettersom skjermen er svart og vi bruker lys for å lage fargene.

På papir bruker vi CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Keycolor) som er farger vi må trekke ifra for å få hvitt eller hvitere farger. Dette passer bra ettersom ~~skjermen~~ papir er hvitt og jo mindre farge jo hvitere blir det.

b) Cohen Sutherland algoritmen

c)

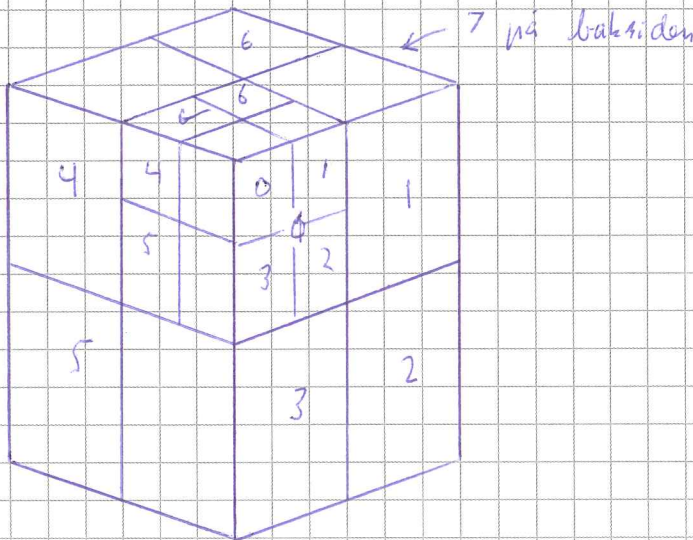
1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0
0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0

Området deles inn i 9 ruter der den midterste er klippe vinduet. Alle rutene får en 4-sifret bitkode. Strekens startpunkt og sluttunkt får da en kode. Er begge punktene 000 i begge ender, kan hele linjen aksepteres. Blir kodene til punktene ulikt 0 når de andes sammen, kan hele linjen forkastes. Linjer som andet sammen blir 0000 må vi se nærmere på.



③

d) Vi deler inn i åtte bokser, som vi spør hver boks om objektet ligger inni. Hvis en boks ikke inneholder noe gjør vi ikke noe mer, inneholder den noe, deler vi den inn i åtte nye bokser og spør de åtte en gang til. Slike går vi bokser inn i bokser til objektet er funnet



e)

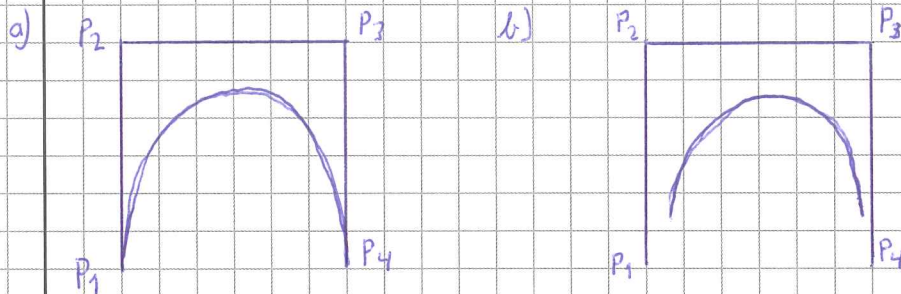
A: Konstant intensitet

B: Phong Shading

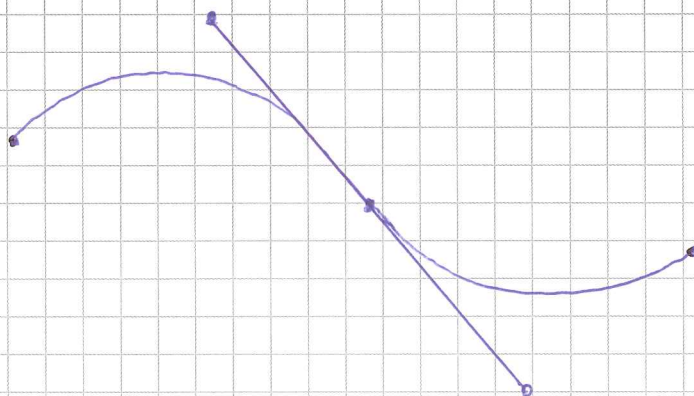
C: Gouraud Shading



4

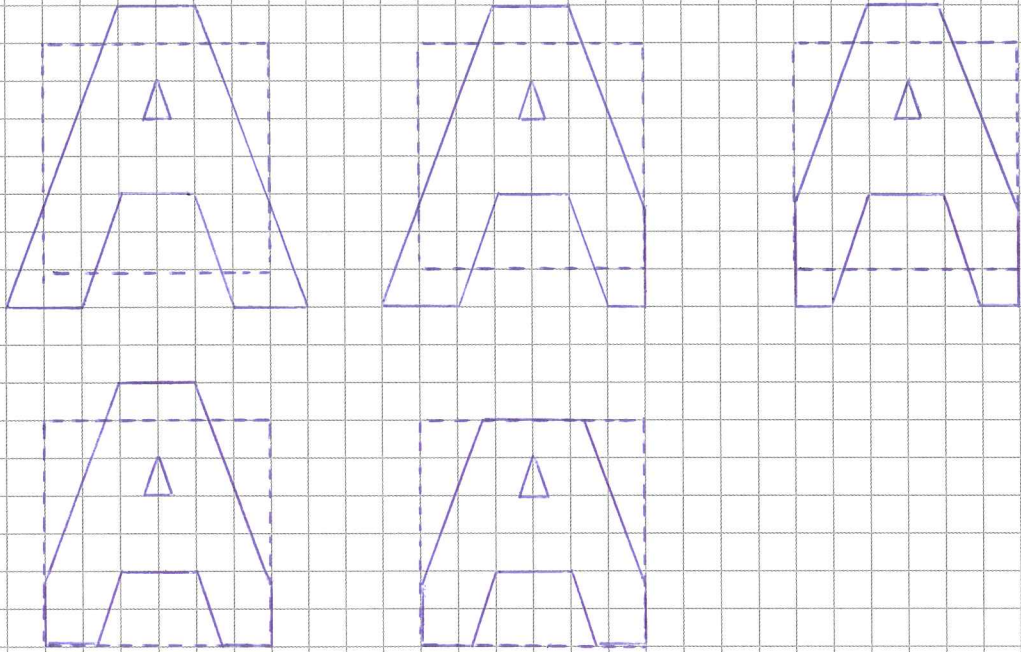


- c) Kubiske Bezierkurven interpolerer start og sluttpunkt de kan settes med et valgfritt antall kontrollpunkt.
Uniforme kubiske B-splines interpolerer ikke start og sluttpunkt
graden kan settes uavhengig av antall kontrollpunkt
Den har også lokal kontroll
- d) Ved å legge de fire kontrollpunktene på en rett linje får vi G^1 -kontinuitet.



g)

e)



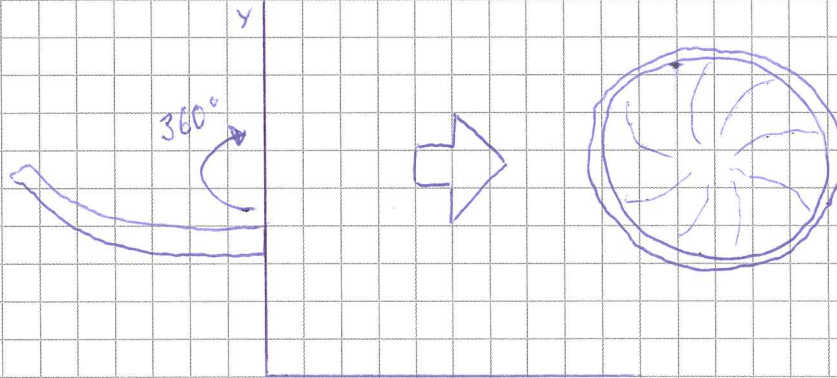
Sutherland-Hodgman sin polygontklippingsalgoritme fungerer ved at man først klipper til høyre, så til venstre, så nede og til slutt oppe.

f)

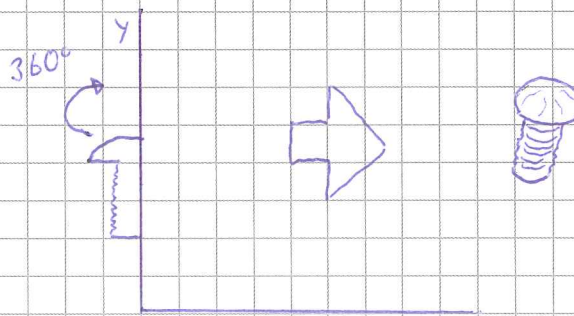


5

a) Parabolen ville jeg laget ved å tegne skissert og så rotere det 360°



Boltene ville jeg laget på samme måte



b)

Til parabolen ville jeg valgt en matt grafenng for å få frem at den er av plast. Til boltene ville jeg brukt et mer speilende/reflekterende materiale for å få frem at det er metall. Før å lage tekst og logoen ville jeg laget et image-map av parabolen slik at tekst og logo ble riktig i forhold til formen på parabolen.

6

a) Man må vite at modellen er laget i viktig størrelse og at pivot-punktet til hver del av objektet er plassert der blandt annet objektet skal roteres rundt.

b)

Slik jeg forstår:

