

Løsningsforslag Konteksamen 2001
Oppgave 3a

Separabilitet betyr at en funksjon kan deles opp i deler som kan beregnes hver for seg. For den 2D diskrete fouriertransformen betyr det at den kan deles opp i to 1D transformerte hvor en først finner $F(x,v)$ og deretter $F(u,v)$. Fordelen med dette er at 1D transformen to ganger er raskere enn 2D transformen. Dersom oppløsningen er lik N i både X og Y retning reduseres kompleksiteten fra N^4 ($O(N^4)$) til $2N^3$ ($O(N^3)$). Ved bruk av FFT reduseres kompleksiteten ytterligere til $O(N^2 \log_2 N)$.

```
Pseudokode: originalt bilde = f1, resultat = f2
F1=FThorisontal(f1)
F2=FTvertikal(F1)
F3=highpass(F2)
F4=IFThorisontal(F3)
f2=IFTvertikal(F4)
```

For resten av bildebehandlingsdelen se løsningsforslag for ordinær eksamen 2001, da oppgavene er identiske.