2/9, ONSDAG

1.4.7. Skriv ekvationssystemmet i matrisform

$$x_1 \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 7 \\ -4 \end{pmatrix} + x_2 \begin{pmatrix} -5 \\ 3 \\ -5 \\ 1 \end{pmatrix} + x_3 \begin{pmatrix} 7 \\ -8 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ -8 \\ 0 \\ -7 \end{pmatrix}$$

1.4.9. Skriv ekvationssystemmet i matrisform

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - 5x_3 = 9 \\ x_2 + 4x_3 = 0 \end{cases}$$

1.4.10. Skriv ekvationssystemmet i matrisform

$$\begin{cases} 8x_1 - x_2 = 4 \\ 5x_1 + 4x_2 = 1 \\ x_1 - 3x_2 = 2 \end{cases}$$

1.4.25. Observera att $\begin{pmatrix} 4 & -3 & 1 \\ 5 & -2 & 5 \\ -6 & 2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 \\ -3 \\ 10 \end{pmatrix}$ Använd detta för att hitta sådana c_1, c_2, c_3 att

$$\begin{pmatrix} -7 \\ -3 \\ 10 \end{pmatrix} = c_1 \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ -6 \end{pmatrix} + c_2 \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix} + c_3 \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2.2.1. Hitta inversen till matrisen $\begin{pmatrix} 8 & 6 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$.

2.2.5. Använd inversmatrisen från övning 2.2.1 för att lösa ekvationssystemmet

$$\begin{cases} 8x_1 + 6x_2 = 2 \\ 5x_1 + 4x_2 = -1 \end{cases}$$

2.2.13. Låt $AB = AC$, där B och C är matriser av storlek $n \times p$ och A är inverterbar. Visa att $B = C$. Skulle det alltig atämma om inte A är inverterbar?

2.2.19. Om vi vet att A, B, C är inverterbara matriser av storlek $n \times n$, kan vi då vara säkra att det finns sådan vektor X att $C^{-1}(A + X)B^{-1} = I_n$. Om "ja" hitta lösningen X.