

Matematiska Institutionen
KTH

Svar till några övningar på Kapitel 1 och 2 till kursen Linjär algebra, SF1604, ht 07.

Kap 1.2

17. Ingen lösning när $a = -4$ och oändligt många lösningar när $a = 4$

Kap 1.4.

16. Nej, tex om A är inverterbar så är $-A$ också inverterbar men absolut inte $A + (-A)$.

Kap 1.5

5. a) Rad 1 och rad 2 byter plats. c) rad 1 subtraheras två gånger från rad 3.

7. a)

$$\begin{pmatrix} 1.5 & -1.1 & -1.2 \\ -1 & 1 & 1 \\ -0.5 & 0.7 & 0.4 \end{pmatrix}.$$

c)

$$\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

d)

$$\begin{pmatrix} 3.5 & 0 & -3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. a)

$$\begin{pmatrix} k_1^{-1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & k_2^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & k_3^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & k_4^{-1} \end{pmatrix}.$$

b)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & k_4^{-1} \\ 0 & 0 & k_3^{-1} & 0 \\ 0 & k_2^{-1} & 0 & 0 \\ k_1^{-1} & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

c)

$$\begin{pmatrix} k^{-1} & 0 & 0 & 0 \\ -k^{-2} & k^{-1} & 0 & 0 \\ k^{-3} & -k^{-2} & k^{-1} & 0 \\ -k^{-4} & k^{-3} & -k^{-2} & k^{-1} \end{pmatrix}.$$

Kap 1.6

$$17. b_1 - b_2 - b_3 = 0$$

Kap 2.1.

$$M_{13} = -72 \text{ och } C_{13} = -72.$$

$$M_{23} = -96 \text{ och } C_{23} = 96.$$

$$M_{22} = -8 \text{ och } C_{22} = -8.$$

$$M_{21} = 52 \text{ och } C_{21} = -52.$$

Kap 2.2.

$$10. \frac{-1}{6}.$$

Kap 2.3.

$$5. \text{ a) } 27 \cdot (-7)$$

$$\text{b) } \frac{1}{-7}$$

$$\text{c) } \frac{8}{-7}$$

$$\text{d) } \frac{1}{8 \cdot (-7)}$$

$$\text{e) } 7.$$