

## Lösningsförelslag till dugga 1, 20170928, för DII och

### EII

1.

(a) Rang koeff. matris=rang totalmatris=2<antal var. =3.

Antal lösningar  $\infty$

(b) Rang koeff. matris=2<rang totalmatris=3

Antal lösningar 0

2.

Typen på produkterna:

(a) typ  $3 \times 3$

(b) typ  $5 \times 4$

(c) typ  $2 \times 3$

(d) Ej möjlig

3.

(a)

$$A \cdot X + B =$$

$$2 X \Leftrightarrow (A - 2 I) \cdot X = -B \Leftrightarrow X = (A - 2 I)^{-1} \cdot (-B) = (2 I - A)^{-1} \cdot B$$

(b) Högerinvers :  $A \cdot (A^{-1} - I) \cdot (I - A)^{-1} = (I - A) \cdot (I - A)^{-1} = I.$ 

$$\begin{aligned} \text{Vänsterinvers : } (A^{-1} - I) \cdot (I - A)^{-1} \cdot A &= \\ (A^{-1} - I) \cdot (I - A)^{-1} (A^{-1})^{-1} &= (A^{-1} - I) \cdot (A^{-1}(I - A))^{-1} = \\ (A^{-1} - I) \cdot (A^{-1} - I)^{-1} &= I. \text{ VSB} \end{aligned}$$