

7) Låt  $A = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ . Beräkna matriserna  $A^2$  och  $A^3$

Teori

Med beräkning av matrispotenser gäller ej följande

$A^2 = \begin{bmatrix} a_{11}^2 & a_{12}^2 \\ a_{21}^2 & a_{22}^2 \end{bmatrix}$  utan man måste multiplicera  
var matris för sig!

$$A^2 = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (2) \cdot (2) & (-4) \cdot (-4) \\ (-1) \cdot (2) & (3) \cdot (-4) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8 & -20 \\ -5 & 13 \end{bmatrix}$$

OBS: Räkna ej i huvudet det blir  
ofta felstämmt!

$$A^3 = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & -20 \\ -5 & 13 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (8) \cdot (2) & (-20) \cdot (-4) \\ (-5) \cdot (2) & (13) \cdot (-4) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (16+20) & (-32-60) \\ (-10-15) & (20+39) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 36 & -92 \\ -23 & 59 \end{bmatrix}$$