

$$(AB)C = A(BC)$$

$$A(B+C) = AB + AC$$

$$(B+C)A = BA + CA$$

$$(sA)B = A(sB) = s(AB) \text{ for all } s$$

$$(AB)^T = B^T A^T$$

1 a)  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

$$AB = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = 1/2 A$$

2  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$  or  $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & -3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

$$2 \times 3 \quad 3 \times 2$$

$$AB = \begin{pmatrix} 1 \cdot 2 + (-2) \cdot 0 & 1 \cdot 1 + (-2) \cdot 3 + 3 \cdot 0 \\ 0 \cdot 2 + -1 \cdot 0 + 2 \cdot 1 & 0 \cdot 1 + (-1) \cdot 3 + 2 \cdot 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

1, 6 4 a) Hvisken dimension har vi:

$8 \times 6$  matrise givet med  
 $n 6 \times 9$  matrise

$$|8 \times 6| \propto |6 \times 9| \\ (8 \times 9)$$

b)

$$\text{A B : } 4 \times 3 \\ \text{B A : } 4 \times 5$$

$$\begin{matrix} & \alpha & \\ \beta & |4 \times x| & |y \times 3| \\ & \gamma & \delta \end{matrix} \\ |4 \times 2| \quad |4 \times 5|$$

$$\underbrace{4 \times 3}_{3 \times 5} = 4 \times 5$$

c)  $\beta$   $\alpha \beta$   $5 \times 7$   
 $\underbrace{x \times 7}$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 0 & 8 \\ 7 & 4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 9 & 6 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 \\ 0 & 9 & 4 \end{pmatrix}$$

$3 \times 2$

$2 \times 2$

$2 \times 3$

a)  $AB : 3 \times 2$

$$\left( \begin{array}{l} 1 \cdot 2 + 9 \cdot 8 \\ 0 \cdot 2 + 8 \cdot 2 \\ 7 \cdot 2 + 4 \cdot 9 \end{array} \right) \quad \left( \begin{array}{l} 1 \cdot 8 + 9 \cdot 6 \\ 0 \cdot 8 + 8 \cdot 6 \\ 7 \cdot 8 + 4 \cdot 6 \end{array} \right)$$

18

27

36

$$\begin{pmatrix} 24 & 62 \\ 16 & 48 \\ 50 & 80 \end{pmatrix}$$

83

22

b)  $AC : 3 \times 2 \quad 2 \times 3$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 0 & 8 \\ 7 & 4 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 \\ 0 & 9 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{lll} 1 \cdot 3 + 9 \cdot 0 & 1 \cdot 8 + 9 \cdot 9 & 1 \cdot 5 + 9 \cdot 4 \\ 0 + 0 & 8 + 81 & 5 + 36 \\ 0 \cdot 3 + 8 \cdot 0 & 0 \cdot 0 + 8 \cdot 9 & 0 \cdot 5 + 8 \cdot 4 \\ 7 \cdot 3 + 4 \cdot 0 & 7 \cdot 0 + 4 \cdot 9 & 7 \cdot 5 + 4 \cdot 4 \end{array}$$

$$\begin{pmatrix} 3 & 81 & 41 \\ 0 & 72 & 12 \\ 21 & 36 & 51 \end{pmatrix}$$

c)  $A(R + C)$ , gat ikke siden  $B + C$  har  
ikke like dimensioner

d)  $(B C)^T$   ~~$2 \times 1$~~   ~~$2 \times 1$~~

Tov faktor  $BC$   $\begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 9 & 6 \end{pmatrix} \mid \begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 \\ 0 & 9 & 4 \end{pmatrix}$

$$2 \cdot \begin{matrix} 6 \\ 1 \end{matrix} + 0 = 12 \quad 2 \cdot \begin{matrix} 0 \\ 9 \end{matrix} + 8 \cdot 9 = 72 \quad 2 \cdot \begin{matrix} 10 \\ 5 \end{matrix} + 8 \cdot 4 = 12 \\ 9 \cdot \begin{matrix} 6 \\ 1 \end{matrix} + 0 = 54 \quad 8 \cdot \begin{matrix} 0 \\ 6 \end{matrix} + 9 \cdot 9 = 81 \quad 9 \cdot \begin{matrix} 45 \\ 5 \end{matrix} + 6 \cdot 4 = 24$$

$$\begin{pmatrix} 12 & 72 & 12 \\ 54 & 81 & 24 \end{pmatrix} = AB$$

$$(AB)^T = \begin{pmatrix} 12 & 54 \\ 72 & 81 \\ 12 & 24 \end{pmatrix}$$

$$e) \quad B^T C^T$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 0 & 4 \\ 7 & 11 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 8 \\ 9 & 6 \\ 0 & 9 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 \\ 0 & 9 & 4 \end{pmatrix}$$

$3 \times 2 \qquad 2 \times 2 \qquad 2 \times 3$

gibt Ihnen nicht das wir  $2 \times 2 \quad 3 \times 2$

$$f) (X + C^T) B$$









