Fyrirlestraræfing 28. janúar 2019

Gefnir eru vigrarnir $a = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ og $c = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ og fylkin $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ og $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

1. Reiknið:

a) $a+b+c = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 8 \end{pmatrix}$

b) $3a-2b = 3\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} - 2\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3\cdot 2 - 2\cdot 1 \\ 3\cdot 0 - 2\cdot(-1) \\ 3\cdot 3 - 2\cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$

c) $a \cdot b = 2\cdot 1 + 0\cdot(-1) + 3\cdot 2 = 8$

d) $Bc = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2+6+0 \\ 1+4+9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 14 \end{pmatrix}$

e) $A^T a = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1\cdot 2 + 3\cdot 0 + 1\cdot 3 \\ 2\cdot 2 + 3\cdot 0 + 4\cdot 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 16 \end{pmatrix}$

f) $2A + B^T = 2\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2+2 & 4+1 \\ 6+3 & 6+2 \\ 2+0 & 8+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 9 & 8 \\ 2 & 11 \end{pmatrix}$

g) $AB = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 3+4 & 0+6 \\ 6+3 & 9+6 & 0+9 \\ 2+4 & 3+8 & 0+12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 7 & 6 \\ 9 & 15 & 9 \\ 6 & 11 & 12 \end{pmatrix}$

Nafn: LAUSNIR