

Dalle le matrici

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -3 \\ -1 & -2 & 3 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} +2 & -3 & 0 & 1 \\ 5 & -1 & -4 & 2 \\ -1 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

CALCOLARE, SE È POSSIBILE

a) $A+B$; $A+C$; $3A-4B$.

b) AB , AC , AD , BC , BD , CD

c) A^T , $A^T \cdot C$, $D^T \cdot A^T$, $B^T \cdot A$, $D^T \cdot D$, $D \cdot D^T$

a) A e B (2×3) $\Rightarrow$ POSSIBILE $\boxed{A+B} = \begin{pmatrix} 5 & -1 & -1 \\ -1 & 1 & 7 \end{pmatrix}$; $\boxed{A+C}$ $A(2 \times 3)$ e $C(3 \times 4)$ NON È POSSIBILE

$$\boxed{3A-4B} = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 6 \\ 0 & 9 & 12 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 16 & 0 & -12 \\ -4 & -8 & 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -13 & -3 & 18 \\ 4 & 17 & 0 \end{pmatrix}$$

b) $\boxed{AB}$ NON È POSSIBILE $A(2 \times 3)$ e $B(2 \times 3)$;

$A \cdot C$ È POSSIBILE $A(2 \times 3)$ e $C(3 \times 4) \Rightarrow AC(2 \times 4)$

$$\boxed{AC} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -3 & 0 & 1 \\ 5 & -1 & -4 & 2 \\ -1 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 & -2 & 4 & 5 \\ 11 & -3 & -12 & 18 \end{pmatrix}$$

$A(2 \times 3)$ $D(3 \times 1)$ $AD(2 \times 1)$ È POSSIBILE $\boxed{AD} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 9 \end{pmatrix}$

$\boxed{BC}$ POSSIBILE $= \begin{pmatrix} 11 & -12 & 0 & -5 \\ -15 & 5 & 8 & 4 \end{pmatrix}$; $\boxed{BD}$ $(2 \times 3) \cdot (3 \times 1) = \begin{pmatrix} -1 \\ 9 \end{pmatrix}$

$C(3 \times 4)$ $D(3 \times 1)$ $\boxed{CD}$ NON È POSSIBILE

c) $\boxed{A^T} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ $\boxed{A^T \cdot C}$ = NON È POSSIBILE $\boxed{D^T \cdot A^T} = (9, 9)$ $\boxed{B^T \cdot A} = \begin{pmatrix} 4 & -7 & 4 \\ 0 & -6 & -8 \\ -3 & 12 & 6 \end{pmatrix}$

$D^T \cdot D = (14)$ $D \cdot D^T = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 6 \\ -2 & 1 & -3 \\ 6 & -3 & 9 \end{pmatrix}$