

Desde logo, moitos dos resultados válidos para números obtéñense aplicando a propiedade conmutativa. En xeral, eses resultados non serán válidos para matrices.

Exemplo 1:

Con números:  $\frac{1}{5} \cdot 4 \cdot 5 = 4$  Non temos que realizar a operación, o 5 que aparece dividindo cancelábase co que aparece multiplicando e só queda o 4.

Con matrices:  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}^{-1} \cdot \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$  Non podemos cancelar a terceira coa súa inversa. Para poder facelo necesitaríamos conmutar as matrices e xa sabemos que, en xeral, iso non é posible.

Exemplo 2:

Con números:  $(2a)^2 = 4a^2$  (o cadrado dun produto é o produto dos cadrados).

Con matrices:  $\left[ \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \right]^2 = \begin{pmatrix} 118 & -14 \\ 42 & 6 \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}^2 \cdot \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} 126 & -24 \\ 54 & 0 \end{pmatrix}$

Novamente a igualdade depende da propiedade conmutativa:  $(A \cdot B)^2 = (A \cdot B) \cdot (A \cdot B) = A \cdot B \cdot A \cdot B$ .