Resumen

Las operaciones anteriores conforma el llamdo álgebra de matrices. Este nombre es adecuado ya que gracias a ellas es posible realizar la manipulación habitual de ecuaciones con matrices que se hace con los números reales siempre y cuadno se tenga precaución con las propiedades que no se verifican, vistas todas ellas anteriormente.

Por ejemplo en una ecuación con matrices todo lo que esté sumando pasa al otro termino restando y viceversa.
De esta manera, se puede resolver las ecuaciones de tipo: encuentra una matriz X tal que $A + \lambda X = \mu B$ donde A y B son matrices conocidas y $\lambda \neq 0$ y μ son valores de K tambien conocidos. La solución sera

$$X = (\mu B - A)\frac{1}{\lambda}$$

Nótese si embargo que las ecuaciones de la forma AX = B no se pueden manipular de la forma habitual a no ser la matriz A sea cuadrada e invertible. Entonces se tendrá $X = A^{-1}B$. Nótese que valdría la pena multiplicar a la izquierda por A^{-1} pero no valdría hacerlo por la derecha. Si la ecuación que tiene es de la forma XA = B entonces, si A es invertible, será $X = BA^{-1}$, multiplicando a la derecha por A^{-1}.

Se puede calcular también las potencias n-énesimas de las matrices de la forma habitual $A^n = A \cdot A \cdot A \ldots A$ (n veces). Nótese que el binomio de Newton para calcular $(A+B)^n$ solo se verifica para los casos que A y B conmuten. Por ejemplo

$$(A+B)^2 = A^2 + AB + BA + B^2$$ caso general

Si A y B conmutan, entonces $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

Conmutar es si y solo si

$AB = BA$