Ordenamos y mejoramos la información:
A esto se le llama ser eficaz

Imagen de DieselDemon bajo licencia Creative Commons.

Operamos con matrices

Matrices

- Una matriz es un conjunto ordenado de números en filas y columnas.

$$\begin{array}{l} \text{Fila 1} \\ \text{Fila 2} \\ \text{Fila 3} \end{array} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & -10 \\ -6 & 1 & 0 & 7 \\ 4 & -1 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{array}{cccc} \text{Columna 1} & \text{Colum 2} & \text{Colum 3} & \text{Column 4} \end{array}$$
$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & -10 \\ -6 & 1 & 0 & 7 \\ 4 & -1 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

•La dimensión de una matriz se expresa mxn e indica el número de filas por columnas.

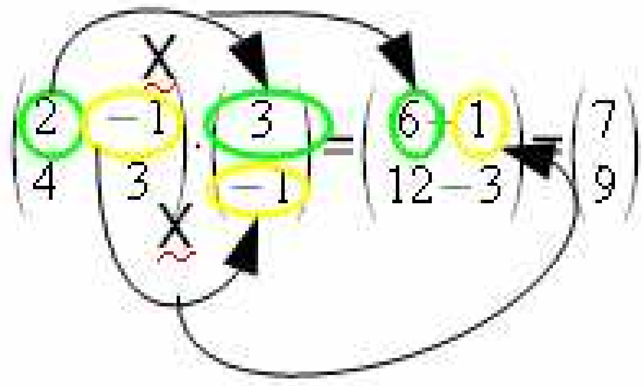
Suma de matrices

- Las matrices tienen que tener la misma dimensión.
- Si es así, el resultado de la suma es una nueva matriz de la misma dimensión, en la que cada elemento sale de sumar los elementos que están en la misma posición.

$$\begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 2 & -2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 0 \\ -4 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 11 \\ 5 & -2 \\ -3 & 6 \end{pmatrix}$$

Producto

- Por un escalar
  - Se multiplica cada elemento de la matriz por dicho número
- Matriz por un vector o matriz columna.
  - El nº de columnas de la matriz tiene que coincidir con el nº de filas.
  - Para cada fila se suman los productos de los elementos de la fila con el de la columna.



Producto de dos matrices

- El nº de columnas de la primera tiene que ser igual al nº de filas de la segunda.
- Se hace la operación anterior para cada fila con cada columna.
- $A_{mxn} \cdot B_{nxq}$ el resultado es una matriz C_{mxq}.

$$\begin{pmatrix}3 & 1 & -1\\0 & 4 & 2\\3 & 1 & -1\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}2 & 1\\-1 & -3\\2 & 4\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}\square & \square\\\square & \square\\\square & \square\end{pmatrix}$$

- La matriz identidad es el elemento neutro del producto

Matriz inversa

- Sólo existe de matrices cuadradas.
- Para que exista no puede anularse ninguna fila completamente al aplicar el método de Gauss.
- Esta matriz es la única que cumple que al multiplicarla por la original da la identidad.

$$A \cdot A^{-1} = I = A^{-1} \cdot A$$

- La matriz inversa se aplica para resolver ecuaciones con matrices, si hay una matriz que multiplica a la matriz incógnita