

Specjalny prosty macierz  $M$  jest

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ oznaczona } 1, I, \hat{I} \dots$$

która nazywa się macierzą jednostkową.  
Macierz jednostkowa w działaniu na wektor  $\vec{v}$  przeprowadza go w siebie

$$I \vec{v} = \vec{v}' = \vec{v} \text{ co można łatwo sprawdzić.}$$

Ponadto  $I \cdot I = I \quad I^k = I$  (dodatkowej potęgi).

Macierz, która wyróżniające wyrazy ma tylko na przekątnej, nazywamy diagonalną, np.

$$A = \begin{pmatrix} A_{11} & 0 & 0 \\ 0 & A_{22} & 0 \\ 0 & 0 & A_{33} \end{pmatrix} \text{ gdzie } A_{kk} \text{ nie muszą}$$

być (w ogólności) równe, jak również któreś może być równe zero; przynajmniej jeden wyraz musi być  $\neq 0$  bo w przeciwnym wypadku macierz jest zerowa.

Przykład działania macierzy diagonalnej na wektor  $\vec{v}$

$$\begin{pmatrix} A_{11} v_x \\ A_{22} v_y \\ A_{33} v_z \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} v_x \\ v_y \\ v_z \end{pmatrix}$$

Gdy  $A_{11} = A_{22} = A_{33} \equiv a$  mamy:

$$A \vec{v} = a \vec{v} = \vec{v}'$$

zn. wektor  $\vec{v}'$  jest  $\parallel \vec{v}$