TEOREMA EULERO : $A^{\varphi(N)} \equiv 1 \ (N)$

FERMAT : $A^P \equiv A \ (P)$ CON P PRIMO E A INTERO $\rightarrow A^{P-1} \equiv 1 \ (P)$

LAGRANGE : $|H| \mid |G|$ CON $H \leq G$ E $\forall x \in H$ $o(x) \mid |H|$

STRUTTURA GRUPPI CICLICI : $G = \langle g \rangle$ $\exists! \ |H| \leq G \mid H = \langle g^{\frac{N}{K}} \rangle$ CON $|G| = N$ E $\forall K$ DIVISORE DI N

DIMENSIONE : $T: V \rightarrow W$ $\dim(V) = \dim(Im(T)) + \dim(Ker\, T)$

ROUCHÉ-CAPELLI : $A\bar{x} = \bar{B}$ COMPATIBILE SE $Rg(A) = Rg(A|B)$

BINET : $\det(A \cdot B) = \det(A) \cdot \det(B)$

SOTTOGRUPPO SE OGNI ELEM. HA INVERSO E $\forall x, y \in H$ $x * y \in H$ | ALT. $x * y^{-1} \in H$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \rightarrow (1 \ 2)$, $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 4 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow (1 \ 3 \ 4) \xrightarrow{\text{TRASP.}} (1 \ 3)(1 \ 4)$

RANGO : APP. = $\dim(Im)$, MATR. = MAX. RIGHE/COL. LIN. INDIP.

$\dim(Im)$ = COLONNE MATRICE APP. CON PIVOT QUANDO RIDOTTA A SCALA

$Ker_T = \{ \underline{x} \in \mathbb{R}^n \mid T(\underline{x}) = 1_{G'} \}$, CORRISPONDE A SOL. SIST. OMOGENEO MATR. ASS.

GRASSMANN : $\dim(U+W) = \dim(U) + \dim(W) - \dim(U \cap W)$, SOMMA DIRETTA SE $U \cap W = \{\underline{0}\}$

DETERMINANTE : LAPLACE (SEGNO - SE NUM. RIGA + COL. DISP.), SCALA + MOLT. DIAGONALE (SEGNO - SE SCAMBI RIGHE DISPARI) , 2x2 $\begin{pmatrix} A & B \\ C & D \end{pmatrix} \rightarrow AD - BC$

AUTOVALORI = RADICI POL. CARATT. $\rightarrow \det(A - \lambda \cdot I_N)$, SE $\forall$ AUTOVAL MOLT. GEOM = MOLT. ALG. $\Rightarrow$ DIAGON.

AUTOSPAZIO $V_i = \{ \underline{x} \in \mathbb{R}^n \mid (A - i I_N)\underline{x} = \underline{0} \}$

INSIEME BASI AUTOSPAZI DIVERSI $\rightarrow$ BASE DOMINIO $\rightarrow$ MATR. $\begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_2 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots \end{bmatrix}$

SISTEMA $\rightarrow$ RIDUCI/SCOMPONI $\rightarrow$ MOLT. PER INVERSO $\rightarrow$ CALCOLA R $\rightarrow$ CALCOLA $R_i = R/(\text{MOD } i)$ $\rightarrow$ ~~R~~ TROVA SOL. $\rightarrow$ SOL. $= R_i \cdot$ SOL $i + \cdots$

$x \equiv y \ (R \cdot S) \rightarrow \begin{cases} x \equiv y \ (R) \\ x \equiv y \ (S) \end{cases}$

OMOMORF. : $f: V \rightarrow W \mid f(v+w) = f(v) + f(w)$, ISOMORF. SE BIUNIVOCA $\rightarrow$ OGNI EL. HA STESSO ORD.

$\phi(x^{-1}) = \phi(x)^{-1}$, $(xy)^{-1} = y^{-1} x^{-1}$

$H \trianglelefteq G \Leftrightarrow \forall A \in G$ $A H (A^{-1}) \in H$

INVERSA $\rightarrow$ GAUSS $\downarrow$ SEGUITO DA GAUSS $\uparrow$ (CON MATRICE IDENTITÀ AFFIANCO) E DIVISIONE MATR. IDENT. PER VALORE PIVOT RIGA ($\det \neq 0$)

TRASF. LINEARE SE $f(\underline{x}+\underline{y}) = f(\underline{x}) + f(\underline{y})$ E $f(\lambda \underline{x}) = \lambda \cdot f(\underline{x})$