3) TIPO DI UNA PARTIZIONE

SIA $\pi = \{A_1, \dots, A_k\}$ PARTIZIONE DI UN n-INSIEME

$\uparrow$ BLOCCHI $\uparrow$

DIREMO CHE HA TIPO:

$$1^{\nu_1} 2^{\nu_2} \cdots n^{\nu_n}$$ SE E SOLO SE

π HA

ν_1 BLOCCHI DI CARD. 1

ν_2 BLOCCHI DI CARD 2

. . .

ν_n BLOCCHI DI CARD n

ES $n = 7$ $\quad \underline{n} = \{1, \dots, 7\}$

$\pi = \{\{2\}, \{3\}, \{1,4\}, \{5,6\}, \{7\}\}$ HA TIPO $1^3 2^2 3^0 \cdots$

$$P(n; 1^{\nu_1} 2^{\nu_2} \cdots n^{\nu_n}) \overset{DEF}{=} \#$$ PART. DI n-INSIEME DI TIPO $1^{\nu_1} 2^{\nu_2} \cdots \quad \cdots$

OVVIAMENTE

$$P(n; 1^{\nu_1} 2^{\nu_2} \cdots) \neq 0 \iff \sum_{i=1}^{n} i \cdot \nu_i = n$$

COEFF. DI FAA' DI BRUNO.

$$P(n; 1^{\nu_1} 2^{\nu_2} \cdots n^{\nu_n}) \overset{?}{=} \text{FORMA CHIUSA}$$

PASTORE "INVERSO"

CONSIDERO LE COMPOSIZIONI DI UN n-INSIEME DI TIPO

$$(*) \quad (\underbrace{1, \dots, 1}_{\nu_1}, \underbrace{2 \cdots 2}_{\nu_2}, \dots \dots \quad . \quad)$$ COMP

$\downarrow$ DIMENTICO L'ORDINE

PARTIZIONE DI TIPO
$$1^{\nu_1} 2^{\nu_2} 3^{\nu_3}$$

QUANTE DIVERSE COMP. DI TIPO $(*)$ DANNO LUOGO ALLA STESSA PARTIZIONE?

$$\nu_1! \cdot \nu_2! \cdot \nu_3! \cdots \cdots$$

QUINDI

$$P(n; 1^{\nu_1} 2^{\nu_2} 3^{\nu_3} \cdots) = \binom{n}{\underbrace{1 \cdots 1}_{\nu_1}, \underbrace{2 \cdots 2}_{\nu_2} \cdots} \cdot \frac{1}{\nu_1! \nu_2! \nu_3! \cdots}$$

$$= \frac{n!}{\qquad} \cdot \frac{1}{\qquad}$$

FORMULA DI FAA' DI BRUNO

$(1!)^{\nu_1}(2!)^{\nu_2}(3!)^{\nu_3}\dots \qquad \nu_1!\,\nu_2!\,\nu_3!\dots$

PERMUTAZIONE

$\sigma : \underline{n} \xrightarrow[1-1]{su} \underline{n} \qquad \Rightarrow \# \text{ perm su } \underline{n} = n!$

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ \sigma(1) & \sigma(2) & \sigma(3) & & \sigma(n) \end{pmatrix} \qquad \underline{\text{PERMUTAZIONE}}$$

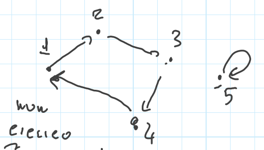
EX $n=5$ $\quad \sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 1 & 5 \end{pmatrix}$

DIGRAFO DI PERMUTAZIONE SU $V=\{1,2,\dots,n\}$

È UN DIGRAFO $\vec{G}=(V,\vec{E})$ TALE CHE

DA OGNI VERTICE ESCE UNA ED SOLA FRECCIA
(ENTRA)

$\underset{\text{PERMUTAZIONI}}{\sigma} \xrightarrow[su]{1-1} \vec{G}_\sigma$



NON CICLICO

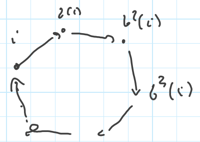
$$\Downarrow \sigma$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 1 & 5 \end{pmatrix} = \sigma$$

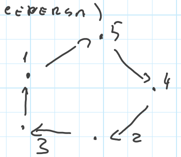
$\vec{G}_\sigma$ È $\underline{\text{CICLICO}}$ $\Leftrightarrow$ È $\underline{\text{CONNESSO PER CAMMINI}}$

CIOÈ v_i, v_j

$\exists$ UN CAMMINO DA v_i A v_j
(E VICEVERSA)

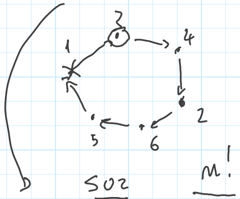


ES



$\underline{\text{CICLICO}}$

QUANTI SONO I GRAFI CICLICI SU n VERTICI?



$\to^{x} (1\,3\,4\,2\,6\,5) \swarrow$ HO $n!$ SCRITTURE

$\to^{o} (3\,4\,2\,6\,5\,1)$ DI CUI $\underline{n \text{ EQUIVALENTI}}$

$\underline{\text{SOL}}$ $\quad \dfrac{n!}{n} = (n-1)!$ $\qquad$ $\underline{\text{FATTO FONDAMENTALE}}$