

## VIII SETTIMANA

Composizione (o prodotto operatorio) di applicazioni. Grafico dell'applicazione prodotto operatorio (di due applicazioni). Proprietà associativa della composizione di applicazioni. Applicazione identità di un insieme  $X$ ,  $\text{id}_X : X \rightarrow X$ , ed elemento neutro (destra o a sinistra) del prodotto operatorio di applicazioni.

Applicazioni iniettive, suriettive e biiettive. Caratterizzazioni delle applicazioni iniettive, suriettive e biiettive tramite l'esistenza di inversi (a sinistra, destra o bilaterali) rispetto al prodotto operatorio “ $\circ$ ”. Relazione di equivalenza nucleo  $\kappa_f$  (definita su  $X$ ) associata ad un'applicazione  $f : X \rightarrow Y$ :

$$x' \kappa_f x'' \Leftrightarrow f(x') = f(x'').$$

Teorema fondamentale di decomposizione delle applicazioni [come prodotto operatorio di un'applicazione suriettiva (da  $X$  sopra l'insieme quoziente  $X/\kappa_f$ ), una biiettiva (tra  $X/\kappa_f$  ed  $\text{Im}(f)$ ), ed una iniettiva (da  $\text{Im}(f)$  in  $Y$ )].

Tali argomenti si possono trovare nel Paragrafo 8 e 9 di [FG].

\* \* \*

[FG] Marco Fontana e Stefania Gabelli, *Insiemi, numeri e polinomi*. CISU, Roma 1989.

\* \* \*