

Funzioni composte

Definizione Date due funzioni $g : \begin{cases} A \rightarrow B \\ x \rightarrow y = g(x) \end{cases}$ e $h : \begin{cases} B \rightarrow C \\ x \rightarrow y = h(x) \end{cases}$ si può considerare la funzione che porta

direttamente A in C $f : \begin{cases} A \rightarrow C \\ x \rightarrow y = h(g(x)) \end{cases}$ tale funzione si dice **funzione composta** e si indica $f = h \circ g$ e associa ad

ogni elemento x di A l'immagine mediante h dell'immagine di x mediante g .

Esempio: $g(x) = x^2$ $h(x) = x - 1$, la funzione composta $f = h \circ g = h(g(x)) = x^2 - 1$

Osservazioni utili:

1) $g \circ h \neq h \circ g$. Nel nostro esempio $g \circ h = g(h(x)) = g(x - 1) = (x - 1)^2$

2) non facciamoci confondere dalle lettere e dai simboli! x e y stanno ad indicare **sempre** l'elemento da cui parto (x) e l'elemento che ottengo (y) dopo il calcolo della funzione.

3) avremo delle funzioni dette **elementari**, ovvero che sono gli elementi con le quali costruire nuove funzioni. Sarà spesso conveniente davanti ad una funzione **scomporla** in funzioni elementari e andare a ragionare su queste per poi ricavare informazioni sulla funzione di partenza.