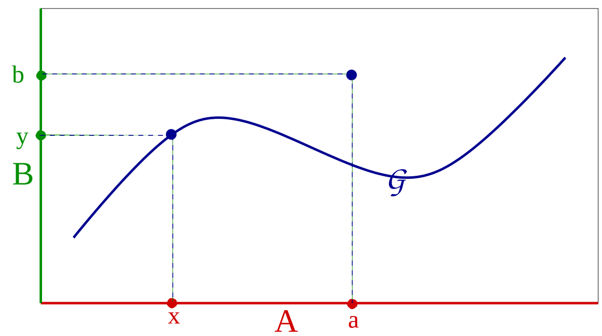

La coppia ordinata $(x, y) \in \mathcal{G}$
La coppia ordinata $(a, b) \notin \mathcal{G}$

Definizione di *funzione*

Volendo essere precisi bisognerebbe, dati due insiemi A e B, definire funzione da A a B come un qualunque sottoinsieme $\mathcal{G}$ di $A\times B$ dotato della proprietà:

$$\forall x \in A, \forall y_1, y_2 \in B \quad [(x, y_1) \in \mathcal{G} \text{ and } (x, y_2) \in \mathcal{G}] \Rightarrow [y_1 \equiv y_2] \tag{1}$$

Al sottoinsieme $\mathcal{G}$ (che noi, con linguaggio comune, chiameremmo "grafico della funzione") si può poi associare una scrittura simbolica del tipo $y = f(x)$ ponendo

$$\forall x \in A, \forall y \in B \qquad [y = f(x)] \Leftrightarrow [(x, y) \in \mathcal{G}] \tag{2}$$

Avendo, in questo corso, ambizioni *molto più modeste* ci limiteremo a dire che

una funzione f da A a B è una legge che ad ogni $x \in A$ associa uno ed un solo $y \in B$

Tale schifezza sarà invero considerata come risposta accettabile all' esame orale di Analisi Matematica 1.

N.B. Per i curiosi. Perchè dico che è una schifezza? Perché non ho definito "legge", non ho definito "associa" e anche perché la richiesta "ogni" è ovviamente superflua: come si vede anche nella figura, può benissimo essere accettato il caso in cui per qualche $x \in A$ non ci sia nessun $y \in B$ tale che $(x, y) \in \mathcal{G}$. Con altre parole: il dominio della funzione non deve necessariamente coincidere con tutto A (cosa che nella "schifezza" viene invece richiesta, anche se poi, durante il corso, si fa finta di niente).