

## FUNZIONE di una variabile reale

### definizione

Una relazione tra due insiemi di numeri reali  $A$  e  $B$  è una **funzione reale** se ad ogni elemento  $x$  dell'insieme  $A$  associa uno ed un solo elemento  $y$  dell'insieme  $B$ .

( diciamo uno ed un solo per sottolineare sia l'esistenza che l'unicità dell'elemento  $y$  che corrisponde ad ogni  $x$  )

Le funzioni di una variabile reale sono descrivibili mediante una formula matematica ( **espressione analitica** )

$y = f(x)$                       **forma esplicita**                      esempio  $y = 2x - 1$

$f(x; y) = 0$                       **forma implicita**                      esempio  $y - 2x + 1 = 0$

La variabile  $x$  è detta **variabile indipendente**

La variabile  $y$  è detta **variabile dipendente** ( o **immagine** di  $x$  )

L'insieme di partenza  $A$  è detto **Dominio** della funzione

L'insieme delle immagini, che indichiamo con  $f(A)$ , è detto **Codominio**.

### Classificazione delle funzioni reali

<b>Algebraica</b> operazioni che si eseguono sulla $x$ sono : addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza con esponente razionale o estrazione di radice		<b>Trascendente</b> non algebrica  $y = 10^x$  $y = \log x$  $y = \sin x$  $y = \cos x$  $y = \tan x$	
<b>Razionale</b> $x$ non compare sotto il segno di radice		<b>Irrazionale</b> $x$ compare sotto il segno di radice	
<b>Intera</b> $x$ non compare al denominatore  $y = 5x - \frac{1}{2}$  $y = \frac{x^2 - 4}{3}$	<b>Fratta</b> $x$ compare al denominatore  $y = \frac{5x - 1}{2x}$  $y = \frac{2x - 1}{x^2 - 1}$	<b>Intera</b> $x$ non compare al denominatore  $y = \sqrt{x - 1}$  $y = \sqrt{\frac{3x - 1}{2}}$	<b>Fratta</b> $x$ compare al denominatore  $y = \sqrt{\frac{3x - 1}{2x}}$  $y = \frac{\sqrt{x}}{x - 1}$