



- Dire se le seguenti funzioni  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  sono iniettive e/o surgettive

funzione	Iniettiva	Surgettiva
$f(x) = 2x - 5$		
$f(x) = x^2$		
$f(x) = x^3$		
$f(x) = x^2 + 4x + 4$		
$f(x) = \cos x$		
$f(x) = x^3 - x^2$		
$f(x) = x^3 - x$		
$f(x) = 2^x$		
$f(x) = 3^{-x}$		
$f(x) = 2^{(1+x^2)}$		
$f(x) = \log(1 + x^2)$		
$f(x) = \sqrt{3} \cos x + \sin x$		
$f(x) =  x - 3 $		
$f(x) = x^{2000} + 2000$		

- Per ciascuna delle seguenti funzioni  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  e dei seguenti sottoinsiemi  $A \subseteq \mathbb{R}$ ,  $B \subseteq \mathbb{R}$  determinare  $f(A)$  e  $f^{-1}(B)$

funzione	$A$	$f(A)$	$B$	$f^{-1}(B)$
$f(x) = 2x - 4$	$[0, 3]$		$[0, 2]$	
$f(x) = x^2$	$[0, 3]$		$[0, 4]$	
$f(x) = x^3$	$[0, 3]$		$[0, 27]$	
$f(x) = x^2 + 4x + 4$	$[-2, -1]$		$[0, 4]$	
$f(x) = \cos x$	$[0, \pi]$		$[-2, 2]$	
$f(x) = \sin x$	$[0, \pi]$		$[1, 2]$	
$f(x) = 2^x$	$(-\infty, 0)$		$[1, +\infty)$	
$f(x) = \log(x)$	$(0, 1]$		$[1, e^2]$	
$f(x) =  x - 3 $	$[2, 4]$		$[0, 2]$	
$f(x) = 3^x$	$\mathbb{R}$		$[1, 3]$	