

# Studio funzioni

domenica 6 febbraio 2022 17:14

- 1)  $f: N \rightarrow Z, f(x) = x^2 - 3$ 
  - $f$  non è inferiormente limitata  $\rightarrow -3$  è il nostro limite
  - $f$  è iniettiva  $\rightarrow$  E' come dire  $x-3$
  - $-1$  è un minorante  $\rightarrow$  è  $-3$
  - $\text{Im}(f)=N \rightarrow$  Abbiamo i negativi
- 2)  $f: N \rightarrow N, f(x) = x^2 + 1, g: N \rightarrow Q, g(x) = \frac{x+1}{2}, (g \circ f)(x)$   
 $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = \frac{f(x)+1}{2} = \frac{x^2+1+1}{2} = \frac{x^2+2}{2} = \frac{x^2}{2} + 1$
- 3) La funzione  $f: A \rightarrow B, f(x) = x^4 - 1$   
E' biunivoca se:  
Siccome è  $x^4$ , non vogliamo che sia una parabola quindi tagliamo la X da 0  
E poi i suoi valori sono rispettivamente da 0 a infinito, quindi  
 $N \rightarrow N \rightarrow [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$
- 4)  $f: A \rightarrow B$  E' una funzione se:  
E' chiamata funzione una relazione dove ogni elemento di A  
È connesso 1 e 1 solo elemento di B  
E quindi,  
Per ogni valore di B abbiamo 1 unico valore di A  
 $\forall b \in B \quad \exists a \in A : f(a) = b$
- 5)  $f$  è superiormente limitata, allora  
Esiste un valore  $k$  tale che qualsiasi valore di  $A$  è inferiore di  $k$
- 6)  $f(x) = \ln x, g(x) = x^2, h(x) = 1 - x$   
 $(h \circ g \circ f)(x)$   
 $h(g(f(x)))$   
 $1 - g(f(x))$   
 $1 - f(x)^2$   
 $1 - \ln^2 x$