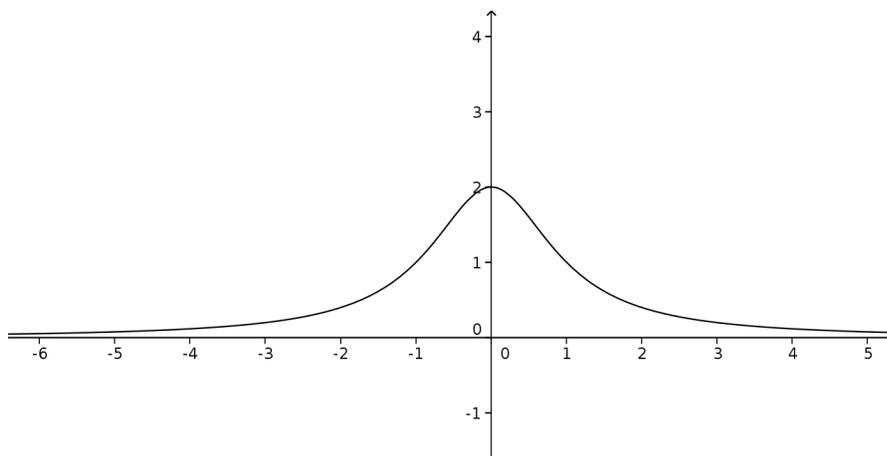


1. È data la funzione $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}^+$ che ad ogni intero naturale n associa il numero intero $3n + 1$. La funzione è iniettiva? È suriettiva?
2. Sia $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ la funzione che ad un numero n fa corrispondere la somma delle sue cifre (ad esempio, $f(2053) = 10$). Stabilire se la funzione f è iniettiva o suriettiva. In caso che sia invertibile, esprimere la funzione inversa.
3. Sia \mathbb{Q}^+ l'insieme dei numeri razionali strettamente positivi e sia $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Q}^+$ definita nel modo seguente:

$$f(n) = \frac{n^2 + 1}{n^2 + 2}$$

determinare se f è iniettiva o suriettiva.

4. La funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ il cui grafico è rappresentato nella seguente figura non è invertibile: perché?



- (a) modifica il dominio e il codominio della funzione in modo che essa possa essere invertita.