

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE A

Puntini Christian

18.10.2022

FOGLIO ESERCIZI 2

ESERCIZIO 1

- Verificare che la funzione $f : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ $f(n) = 4n$ è iniettiva ma non suriettiva.
- Verificare che la funzione $g : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{N}$ $g(n) = n^2 + 3$ non è né iniettiva né suriettiva.
- Verificare che la funzione $h : \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$ $h(q) = 4q + \frac{1}{2}$ è biettiva e trovarne l'inversa.

ESERCIZIO 2

Date le funzioni

$$f : \mathbb{Q} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{Q} \setminus \{0\} \quad f(x) = \frac{1}{x+1}$$

$$g : \mathbb{Q} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{Q} \setminus \{-1\} \quad g(x) = -1 + \frac{1}{x}$$

$$h : \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q} \quad h(x) = x^2$$

- Verificare che f e g sono una l'inversa dell'altra.
- Calcolare $f \circ h$.
- Si può calcolare $g \circ h : \mathbb{Q} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{Q}$?