

**Corso di laurea in Geologia**  
**Istituzioni di matematiche**  
**Esercizi n. 1516/1**

1. Provare che la funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = 2x + 5$  è iniettiva.
2. Dire per quali valori di  $x \in \mathbb{R}$  vale:

$$|x - 3| < 2$$

3. Provare che la funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = |x + 2|$  non è iniettiva.
4. Dire se la funzione  $f : ]0, +\infty[ \rightarrow \mathbb{R}$  data da  $f(x) = 1/x$  è suriettiva. Provare che la funzione  $g : ]0, +\infty[ \rightarrow ]0, +\infty[$  data da  $g(x) = 1/x$  è biiettiva e trovare la sua inversa.
5. Sia  $h : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $h(x) = x^3 + 1$ . Provare che  $h$  è biiettiva e trovare la sua inversa  $k$ . Verificare che  $h(k(y)) = y$  e  $k(h(x)) = x$ .