

1. (a) Un insieme limitato di  $\mathbb{R}$  ammette sempre massimo.  
 Vero     Falso
- (b) Se  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  è una funzione continua in  $x_0$ , allora ammette polinomio di Taylor di secondo ordine in  $x_0$ .  
 Vero     Falso
- (c)  $2x + y + z = 2$  è l'equazione di una retta nello spazio  $\mathbb{R}^3$ .  
 Vero     Falso
2. (a) Una successione limitata è sempre convergente.  
 Vero     Falso
- (b) Se  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  è una funzione continua, allora è integrabile su  $[a, b]$ .  
 Vero     Falso
- (c)  $x - y = z$  è l'equazione di un piano nello spazio  $\mathbb{R}^3$ .  
 Vero     Falso
3. (a) Ogni insieme limitato non vuoto di  $\mathbb{R}$  ha un estremo superiore.  
 Vero     Falso
- (b) L'equazione  $z^4 - z^3 + z^2 - z + 1 = z^5$  non ha più di 5 soluzioni nel campo complesso.  
 Vero     Falso
- (c)  $y = x$  è l'equazione di un piano nello spazio  $\mathbb{R}^3$ .  
 Vero     Falso
4. (a) Ogni insieme limitato non vuoto di  $\mathbb{R}$  ha un estremo inferiore.  
 Vero     Falso
- (b) L'equazione  $z^3 - z^2 + z + 1 = z^4$  ha meno di 3 soluzioni nel campo complesso.  
 Vero     Falso
- (c)  $y = x$  è l'equazione di una retta nello spazio  $\mathbb{R}^3$ .  
 Vero     Falso

## Risposte

- (a) Falso. L'insieme  $(0, 1)$  è limitato, ma non ammette massimo.

(b) Falso. La funzione deve essere derivabile due volte.

(c) Falso. È l'equazione di un piano.
- (a) Falso. La successione  $a_n = (-1)^n$  è limitata, ma non è convergente.

(b) Vero.

(c) Vero.
- (a) Vero, per la proprietà dell'estremo superiore di  $\mathbb{R}$ .

(b) Vero. Ammette esattamente 5 soluzioni (contate con la debita molteplicità).

(c) Vero.
- (a) Vero, per la proprietà dell'estremo inferiore di  $\mathbb{R}$ .

(b) Falso. Ammette esattamente 4 soluzioni (contate con la debita molteplicità).

(c) Falso. È l'equazione di un piano.