

ICA - Soluzioni tutorato II

Martedì 9 ottobre 2001

1. (a) $x \in (-3 - \sqrt{10}, 3 - \sqrt{10}) \cup (0, +\infty)$

(b) • Se $\alpha \leq 0$ nessuna soluzione

• Se $0 < \alpha < 1$ allora $x \in (\frac{1}{1+\alpha}, \frac{1}{1-\alpha})$

• Se $\alpha = 1$ allora $x \in (\frac{1}{2}, +\infty)$

• Se $\alpha > 1$ allora $x \in (-\infty, \frac{1}{1-\alpha}) \cup (\frac{1}{1+\alpha}, +\infty)$

Notare che per ogni $\alpha > 0$ esiste sempre un intervallo I (non degenere) di \mathbb{R} che contiene 1 e tale che ogni $x \in I$ è soluzione della disequazione. Essenzialmente questo vuol dire che la funzione $f(x) = \frac{x-1}{x}$ è **continua in 1** e che $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$

(c) $x \in (-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (1, +\infty)$

(d) $x \in [0, 1) \cup (\frac{3+\sqrt{5}}{2}, +\infty)$

(e) $x \in [1, 3]$

(f) $x \geq 1$

(g) $x \in (1 - \sqrt{7}, 0) \cup (2, 1 + \sqrt{7})$ ma $x \neq -1, x \neq 3$

(h) $x > 6$

2. $x = 4$ è senza dubbio soluzione di $x^2 - 5x + 4 = 0$ ma **non** è soluzione di $2 - x = \sqrt{x}$; sostituendo si ottiene infatti $-2 = 2$, che è falso. Normalmente nell'elevare al quadrato i due membri di un'equazione si produce una nuova equazione che non è equivalente all'equazione di partenza.