

APPLICAZIONI di MATEMATICA

A.A. 2010-2011

Traccia delle lezioni del 23 e 24 novembre 2010

November 24, 2010

Dal volume M. Marini *"Metodi Matematici per lo studio delle reti elettriche"*, Edizioni Cedam, 1999 :Funzioni Reali Positive

1 Trasformata Zeta

- Campionamenti periodici (cap. 3.8)
- Esempi 3.2, 3.3, 3.4

2 La Trasformata di Laplace nell'analisi di reti elettriche

- Introduzione (Cap. 1 - paragrafo 1.1);
- Funzioni di classe Λ e ascissa di convergenza (Cap. 1 - paragrafo 1.2)
- Definizione di trasformata di Laplace e sua analiticità (Cap. 1, paragrafo 1.3 e Prop. 3.1).
- Proprietà: linearità (Cap. 1 - paragrafo 1.4, Prop. 1.4), derivazione (Cap. 1 - paragrafo 1.9 Teorema 1.5), integrazione (Cap. 1 - paragrafo 1.10 Corollario 1.4), convoluzione (Cap. 1 - paragrafo 1.10 Teorema 1.7).

- Applicazioni a circuiti elettrici (Cap. 1.16)

3 Funzioni Reali Positive

- Introduzione (Cap. 2.1).
- Definizione di funzione RP e prime proprietà (Cap. 2.2: Def. 2.1, Def. 2.2, Prop.2.1, Prop. 2.2, Prop. 2.3).
- Funzioni razionali reali (Cap. 2.3: Teor. 2.1).
- Funzioni razionali reali: la positività e il test delle 4 condizioni (Cap. 2.4: Teor. 2.2, Lemma 2.1, Osservazione 2.3)

E' suggerito inoltre lo svolgimento di tutti gli esempi relativi (Esempi 2.1 - 2.10).