

**PROGRAMMA MATEMATICA classe 5 B elettrotecnica**

**Anno 2017-2018**

**Integrali**

Integrale indefinito come operatore inverso della derivata

Integrale indefinito come operatore lineare

Ricerca di primitive

Tecniche di integrazione: integrazioni immediate, per parti, per sostituzione, integrazione di funzioni razionali fratte (solo cenni nel caso discriminante negativo)

Integrale definito. Proprietà dell'integrale definito

Teorema della media

Funzione integrale

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Formula fondamentale del calcolo integrale

Applicazioni dell'integrale definito

Integrali impropri di 1<sup>a</sup> specie. Integrali impropri di 2<sup>a</sup> specie

**Trasformata di Laplace**

Concetto di operatore funzionale

Trasformata di Laplace

Proprietà di linearità

Antitrasformata di Laplace

Antitrasformata di funzioni razionali fratte

Formula di derivazione dell'originale (o seconda formula fondamentale della trasformazione di Laplace)

Applicazioni della trasformata di Laplace

**Equazioni differenziali**

Equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni differenziali del secondo ordine

Definizione di integrale generale e particolare

Equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y' = f(x)$ , a variabili separabili e lineari

Equazioni differenziali del secondo ordine omogenee e non a coefficienti costanti