

Polo Scientifico Tecnico Professionale E.Fermi-G.Giorgi Lucca
Istituto Tecnico E.Fermi

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE V sez. B Elettronica ed Elettrotecnica Articolazione Elettrotecnica

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

Insegnante : Marinella Bartolomei

Testo in adozione :

Titolo : "Matematica.verde con Maths in English 5 "

Autori:M.Bergamini, A.Trifone, G Barozzi.

Casa editrice : Zanichelli

Ripasso e completamento dello studio di funzioni, concavità, flessi, equazione delle tangenti inflessionali. La derivata delle funzioni inverse. I Teoremi di Lagrange e di Rolle. La regola di De L'Hopital per il calcolo di limiti nelle forme indeterminate.

Studio di funzioni razionali intere e fratte, studio di semplici funzioni esponenziali.

Integrali indefiniti

Integrale indefinito. Proprietà degli integrali indefiniti. Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni razionali fratte. Integrazione per parti (dimostrazione). Integrazione per sostituzione .

Integrali definiti

Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media ,dimostrazione e relativa interpretazione geometrica. Teorema fondamentale del calcolo integrale, dimostrazione. Formula del calcolo dell'integrale definito. Il valore medio di una funzione. Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni. Il calcolo del volume dei solidi di rotazione (attorno all'asse X)

Equazioni differenziali

Integrale generale e integrale particolare di una equazione differenziale. Equazioni differenziali del primo ordine: Equazioni del tipo : $y'=f(x)$. Equazioni differenziali a variabili separabili. Equazioni differenziali del secondo ordine: Equazioni del tipo $y''=f(x)$. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari non omogenee a coefficienti costanti del tipo: $y''+ay'+by=r(x)$ (la funzione $r(x)$ è un polinomio) . Problema di Cauchy.

Successioni numeriche

Definizione di successione. Successioni limitate, crescenti e decrescenti. Successioni convergenti, divergenti, indeterminate. **Progressioni aritmetiche**:definizione,calcolo del termine ennesimo. Somma di n termini consecutivi di una progressione aritmetica. **Progressioni geometriche**. Definizione. Calcolo del termine a_n di una progressione. Somma di n termini consecutivi di una progressione geometrica. Limiti delle progressioni.

Lucca, 04/06/2017