

LICEO SCIENTIFICO STATALE

“A. MEUCCI “

RONCIGLIONE

CLASSE 5 SEZ. F

Indirizzo tradizionale

A.S. 20010-2011

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Testo: Corso di Matematica vol 3° (1°-2°) L.Lamberti, L.Mereu, A.Nanni - ETAS

Prof. Francesca Paoletti

CONTENUTI:

FUNZIONI REALE DI VARIABILE REALE

Definizione di funzione e classificazione di funzioni - Funzioni elementari: grafici di varie funzioni - Funzione inversa e funzione composta- grafici deducibili - Funzioni crescenti e decrescenti, max, min. estremo sup. e inf., punto di accumulazione.

LIMITI DI UNA FUNZIONE

Definizione di limite finito - Limite infinito, limite di una funzione all'infinito, limite infinito di una funzione all'infinito, limite sinistro e destro - Teoremi sui limiti: dell'unicità (dim.), del confronto, della permanenza del segno - Asintoti di una funzione - Risoluzione delle varie forme indeterminate - Continuità di una funzione- punti di discontinuità di una funzione - Teorema di Weiestrass, Teorema dei valori intermedi, Teorema degli zeri- Limiti notevoli.

LE DERIVATE

Definizione di derivata e suo significato geometrico- Derivate di alcune funzioni elementari - Regole di derivazione - Derivata della funzione composta - Funzione derivata prima e funzioni derivate successive - Differenziale di una funzione.

CALCOLO DIFFERENZIALE

Definizione di massimi e minimi di una funzione - Teoremi di Rolle, di Cauchy, di Lagrange (o del valor medio) e suo significato geometrico - Forme indeterminate nel calcolo del limite di una funzione, Teorema di De L'Hospital - Punti a tangente orizzontale (uso della derivata prima -

Osservazioni sui massimi e minimi locali (punto angoloso, cuspide) - Studio della derivata seconda di una funzione, Concavità, convessità, flessi- Studio del grafico di una funzione, vari tipi
- Problemi di massimo e di minimo assoluti- Determinazione delle radici di una equazione, metodo di bisezione.

L'INTEGRALE INDEFINITO

Funzioni primitive di una funzione data - Integrali indefiniti immediati - Integrazione mediante scomposizione o semplice trasformazione della funzione integranda- Integrazione delle funzioni razionali - Integrazione per sostituzione - Integrazione per parti

L'INTEGRALE DEFINITO

Area del trapezoide, integrale definito - Approssimazione di un integrale definito - Proprietà dell'integrale definito, teorema della media integrale e suo significato geometrico - Funzione integrale, Teorema di Torricelli – Barrow - Formula fondamentale del calcolo integrale - Calcolo di aree di domini piani - Volumi dei solidi di rotazione - Integrali impropri, vari casi

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E QUESITI TIPO ESAME

Ronciglione 10 giugno 2011

Il docente
Francesca Paoletti