ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE E
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE
" FRANCESCO GIORDANI "
CASERTA
^^^^^^^^^^^^^^

PROGRAMMA di MATEMATICA

classe V A mecc.

Anno scolastico 2014/15

^^^^^^^^^^

Consolidamento:

Equazioni di 2° grado. Equazioni e disequazioni 1° grado in modulo. Definizione di limite al finito. Definizione di lim f(x)=l per $x \to x_0$ e lim f(x)= ± ∞ per $x \to x_0$. Def. di lim f(x) = ± ∞ per x -->± ∞. Calcolo limiti ∞/∞; +∞-∞. Calcolo del limite 0/0. Teorema di unicità del limite. Teoremi somma/differenza /prodotto/quoziente dei limiti.. Funzione continua: definizioni. Teorema del Weierstrass, dei valori intermedi, degli zeri. Punti di discontinuità di una funzione: I, II e III specie. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui.

****

Studio del probabile grafico di una funzione. Derivata di funzione e significato geometrico. Calcolo numerico della derivata di funzione in x_0. Calcolo della derivata in P(x,y)e dell'equazione della retta tangente. Teorema di derivabilità e continuità di una funzione. Regole di derivazione. Derivate di funzioni elementari. Punti angolosi e cuspidi. Derivata della somma,prodotto,quoziente di funzioni derivabili. Teorema di derivazione della funzione inversa. Derivata della funzione composta esponenziale. Esercitazione sul calcolo della derivata prima di funzione. Teorema di Rolle e del valore medio (o di Lagrange). Teorema di Cauchy. Regola di de L'Hopital e sue applicazioni. Funzioni crescenti e decrescenti. Punti di max e min relativi. Punto di flesso orizzontale ed ordinario di f(x) ascendente e discendente. Punto di flesso a tagente verticale.Concavità e convessità di una funzione. Studio della funzione algebrica. Concetto di integrale definito.Area del trapezoide. Proprietà dell'integrale definito e teorema delle media. Teorema di Torricelli-Barrow . Primitiva di una funzione e relazione con la funzione integrale. Integrale indefinito e sue proprietà. Integrali immediati di funzioni elementari. Calcolo dell'area di una superficie piana con l'integrale definito. Calcolo della lunghezza di un arco di curva, calcolo della superficie e volume di un solido di rotazione.

Il Docente
(prof. Francesco Trotta)