



- Liceo Scientifico
- Liceo Classico
- Liceo Linguistico
- Istituto Tecnico Agrario
- Istituto Tecnico Commerciale
- Istituto Tecnico Edile

Istituto di Istruzione Superiore

Anno scolastico 2014-2015

Materia: Matematica applicata

Insegnante: Daniela Cantoni

Classe 4G

Programma svolto:

Modulo 1 . Goniometria

- Misure degli angoli , circonferenza goniometrica
- Definizione e significato geometrico di seno, coseno, tangente e cotangente
- Funzioni Goniometriche : grafici e caratteristiche
- Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione
- Archi associati
- Valori delle funzioni goniometriche per angoli di $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 30^\circ, 60^\circ, 45^\circ$ e loro multipli

Equazioni e disequazioni goniometriche

Modulo 2. Le funzioni

- Dominio e Codominio
- Funzioni pari/dispari, periodiche
- Funzioni composte
- Grafici delle funzioni di base : retta , parabola, logaritmo , esponenziale, funzioni goniometriche

Modulo 3. I limiti

- concetto di limite di una funzione
- limiti finiti e infiniti
- limite destro e sinistro
- verifica dei limiti
- algebra dei limiti
- forme indeterminate
- la gestione di infinito
- Calcolo dei limiti di funzioni

Modulo 4. funzioni e continuità

- funzioni continue
- Teoremi sulle funzioni continue
- asintoti

Modulo 5. le derivate

- Il significato geometrico di derivata
- Rapporto incrementale
- Le regole di derivazione
- derivate delle funzioni di base, del prodotto, del quoziente e delle funzioni composte
- Retta tangente

Modulo 6. Punti estremanti e punti di inflessione:

- Massimi e minimi assoluti e relativi
- Ricerca dei punti stazionari: criteri necessari
- Criteri sufficienti: tramite studio del segno della derivata

Modulo 7. Grafico probabile di una funzione

- Dominio ,studio del segno, simmetrie
- Intersezione con gli assi
- Andamento agli estremi del dominio e ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui
- I Punti estremanti e di inflessione
- Grafico probabile di una funzione

Libro di testo: Matematica Applicazioni economiche vol. 3 e 4 Atlas editore

Note per il recupero estivo: La prova di esame sarà scritta e conterrà esercizi sullo studio di funzione, sul calcolo delle derivate e sui limiti.

L'alunno durante il recupero dovrà acquisire i concetti di base sulle funzioni, saper interpretarne il grafico, conoscere il significato di limite , derivata, continuità, punti estremanti, nonché conoscere le caratteristiche delle funzioni di base (logaritmica, esponenziale , goniometriche).

Oltre ai libri di testo potrà usufruire di formulari ed altro materiale in rete su alcuni siti quali matematicamente.it, youmath.it, e altri ancora, oltre che degli appunti e degli esercizi svolti in classe durante l'anno.

Sarebbe opportuno anche il sussidio di programmi informatici per i grafici di funzioni quali "geogebra" o "effedix", oltre che dell'uso del foglio elettronico e della calcolatrice scientifica.

Borgo San Lorenzo, 10/6/2015

Il Docente

Gli alunni
