

Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Programma di Matematica (Analisi)

Liceo Classico

3° Anno

Docente: Gaetano G. Perlongo

25 Marzo – 19 Maggio 2008

Introduzione al concetto di serie numerica. Introduzione alle funzioni. Proprietà delle funzioni: funzioni iniettive, funzioni suriettive, funzioni biunivoche (o anche biettive o bigettive). Funzioni composte. Funzioni inverse. Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni concave e convesse. Funzioni pari e dispari. Classificazione delle funzioni reali di variabile reale. Grafici notevoli di funzioni elementari: Funzione costante, Funzione lineare (o affine), Funzione quadratica, Funzione di proporzionalità inversa, Funzione omografica, Funzione esponenziale, Funzione logaritmica, Funzioni goniometriche. Limiti. Concetto di derivata. Significato geometrico di derivata. Significato cinematico di derivata. Derivate di funzioni elementari. Derivate di funzioni composte. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Intervalli di monotonia delle funzioni derivabili. Teorema di De l'Hôpital. Asintoto verticale. Asintoto orizzontale. Asintoto obliquo. Flessi. Analisi delle funzioni algebriche. Integrali (cenni).

Fonti di riferimento:

- Mario Besostri, Giuseppe Lepre, *Complementi di algebra ed elementi di analisi*, Vol.4, Morano, Napoli.
- N. Dodero, P. Baroncini, R. Manfredi, *Lineamenti di analisi e calcolo combinatorio*, Per il triennio del Liceo scientifico, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2004.
- N. Dodero, P. Baroncini, R. Manfredi, *Lineamenti di Matematica*, Modulo O: Analisi Infinitesimale – Prima Parte, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2000.
- N. Dodero, P. Baroncini, R. Manfredi, *Lineamenti di Matematica*, Modulo P: Analisi Infinitesimale – Prima Parte, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2000.
- Angelo Guerraggio, *Matematica*, Mondadori Bruno, Milano, 2004.
- Gaetano G. Perlongo, *Fondamenti di Matematica*, (Appunti autografi), Pertronicware Ed. & Centro Studi e Ricerche “Aleph” Press, Trappeto (Palermo), 2007/2008.
- Gaetano G. Perlongo (a cura di), *Vademecum matematico*, Release 2.00, Pertronicware Ed. & Centro Studi e Ricerche “Aleph” Press, Trappeto (Palermo), 27 Ottobre 2007.

Centro Studi e Ricerche “Aleph”
Via Vittorio Emanuele, 47/49
90040 - Trappeto (Palermo) - Italy
Phone + 39 091/8989830
Mobile + 39 339/3255970
<http://www.centrostudialeph.it>
<http://xoomer.alice.it/perlongo>
e-mail centrostudialeph@interfree.it
e-mail perlongo@pertronicware.com