

Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Programma di Matematica
Istituto Tecnico Commerciale
3° Anno

Docente: Gaetano G. Perlongo

20 Luglio – 23 Agosto 2009

Introduzione alle equazioni superiore al 2° grado. Equazioni binomie. Equazioni trinomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Insieme delle soluzioni di una disequazione. Dominio di una disequazione. Disequazioni di 1° grado. Disequazioni di 2° grado intere. Disequazioni di 1° e 2° grado frazionarie. Sistemi di disequazioni di 1° e di 2° grado. Potenza nel campo reale e relativi teoremi. Funzione esponenziale. Logaritmi. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Teoremi sui logaritmi. Equazioni esponenziali. Equazioni logaritmiche. Disequazioni esponenziali. Distanza fra due punti. Punto medio. Coefficiente angolare di una retta passante per due punti. Retta in forma implicita. Retta in forma esplicita. Retta passante per l'origine. Condizione di parallelismo. Condizione di perpendicolarità. Rette parallele. Rette perpendicolari. Equazione della bisettrice del 1° e 3° quadrante. Equazione della bisettrice del 2° e 4° quadrante. Fascio improprio di rette. Fascio proprio di rette. Equazione della retta passante per un punto. Equazione della retta passante per due punti. Intersezione tra due rette. Equazione della circonferenza. Intersezioni di una circonferenza con una retta. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Equazione della circonferenza conoscendo le coordinate del centro e un punto di passaggio. Equazione della circonferenza passante per tre punti. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle y. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle x. Condizioni per determinare l'equazione della parabola. Equazione dell'ellisse riferita al centro e agli assi con i fuochi sull'asse delle ascisse. Equazione dell'ellisse riferita al centro e agli assi con i fuochi sull'asse delle ordinate. Intersezioni di un'ellisse con una retta e condizione di tangenza. Condizioni per determinare l'equazione dell'ellisse. Equazione dell'iperbole riferita al centro e agli assi coi fuochi sull'asse delle ascisse. Equazione dell'iperbole riferita al centro e agli assi coi fuochi sull'asse delle ordinate. Iperbole equilatera. Iperbole riferita agli asintoti. Intersezione di un'iperbole con una retta e condizione di tangenza. Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole. Introduzione alle matrici. Definizioni fondamentali. Diagonale principale e diagonale secondaria di una matrice quadrata. Matrici diagonali e triangolari. Matrice unità. Algebra delle matrici: Somma delle matrici, Prodotto di una matrice per uno scalare, Prodotto di matrici. Determinanti di matrici quadrate. Complemento algebrico. Determinanti del 3°

ordine. Regola di Sarrus. Determinanti di ordine n . Rango di una matrice. Matrice simmetrica ed antisimmetrica.

Testi di riferimento:

- M. Trovato, *Moduli di Matematica Generale e Applicata: Algebra*, IGEA per il triennio, Tomo A, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2001.
- M. Trovato, *Moduli di Matematica Generale e Applicata: Geometria analitica*, IGEA per il triennio, Tomo B, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2002.
- M. Trovato, *Moduli di Matematica Generale e Applicata: Algebra lineare ed elementi di goniometria e trigonometria*, IGEA per il triennio, Tomo C, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2004.

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