

Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Programma di Matematica (Algebra e Geometria)

Liceo Scientifico

2° Anno

Docente: Gaetano G. Perlongo

16 Luglio – 12 Settembre 2007

L'equazione di 2° grado. Classificazioni delle equazioni di 2° grado. Risoluzioni delle equazioni di 2° grado spurie. Risoluzioni delle equazioni di 2° grado pure. Risoluzioni delle equazioni di 2° grado complete. Dimostrazione della formula risolutiva. Dimostrazione della formula ridotta e ridottissima (Regola del delta quarti). Equazioni frazionarie numeriche e letterali. L'unità immaginaria. L'insieme dei numeri complessi. Somma e differenza di numeri complessi. Prodotto di numeri complessi. Reciproco di un numero complesso. Rapporto di numeri complessi. Numeri complessi coniugati. Risoluzione di un'equazione con discriminante negativo. Relazione fra i coefficienti e le radici di un'equazione di 2° grado. Scomposizione in fattori del trinomio $ax^2 + bx + c$. Applicazioni a problemi di 1° e 2° grado. Regola di Cartesio. Tabella riassuntiva per la regola di Cartesio. Risoluzione grafica delle equazioni di 2° grado. Equazioni parametriche. Equazioni binomie. Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Equazioni biquadratiche. Equazioni reciproche. Introduzione alla matematica finanziaria: Capitale, Interesse semplice e Montante. Segno di un trinomio di 2° grado. Disequazioni di 2° grado intere. Disequazioni di 2° grado fratte. Disequazioni di grado superiore al 2°. Sistemi di disequazioni intere e fratte di 2° grado. Sistemi di equazioni di grado superiore al primo. Sistemi simmetrici. Sistemi di equazioni di grado superiore al secondo. Applicazioni a problemi di 2° grado. Sistemi di grado superiore al primo risolvibili con artifici. Definizione di triangolo e rettangolo. Teorema di Pitagora. Formula di Erone. Teorema della secante e della tangente. Sezione aurea di un segmento. Rettangolo aureo. Numeri di Fibonacci. Triangolo equilatero: relazione tra lato e altezza. Triangolo rettangolo con gli angoli di 30° e 60°. Triangolo rettangolo con un angolo di 45°.

Testi di riferimento:

- M. Battelli, U. Moretti, *Matematica Sperimentale*, Vol.2, Le Monnier, Firenze, 1990.
- Costante, Mirra, *Lezione di Geometria*, Trevisini, Milano, 1982.
- N. Doderò, P. Baroncini, R. Manfredi, *Lineamenti di Matematica*, Biennio Licei Scientifici, Modulo F, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 1999.
- N. Doderò, P. Baroncini, R. Manfredi, *Lineamenti di Matematica*, Biennio Licei Scientifici, Modulo G, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2006.
- C.J., Snijders, *La Sezione aurea*, Franco Muzzio, Padova, 1990.
- L. Tonolini, *Corso di Algebra*, Vol. 2, Minerva Italica, Bergamo, 1984.

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