

Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Programma di Matematica (Algebra e Geometria)

Liceo Scientifico

2° Anno

Docente: Gaetano G. Perlongo

15 Luglio – 30 Agosto 2008

Numeri reali. Algebra dei radicali. Introduzione alle equazioni algebriche. Equazioni di primo grado. Equazioni con coefficienti irrazionali. Teorema di D'Alembert. Soluzione di un'equazione di primo grado ad una incognita. Equazioni di secondo grado. Equazione monomia. Equazione pura. Equazione spuria. Equazione completa. Formula risolutiva. Discriminante. Formula ridotta e ridottissima (Regola del delta quarti). Disequazioni numeriche di primo grado intere e fratte (richiami). Relazione fra i coefficienti e le radici di un'equazione di 2° grado. Teorema di Vieta. Scomposizione in fattori del trinomio $ax^2 + bx + c$. Equazioni di 2° grado parametriche (La somma delle radici sia pari a un valore assegnato k . Le radici siano opposte. Le radici siano reciproche. La somma dei quadrati delle radici sia pari a $k \geq 0$. La somma dei reciproci delle radici sia pari a k . La somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia pari a $k \geq 0$). Equazioni di 2° grado parametriche (La somma dei cubi delle radici sia pari a k . Una radice sia multipla dell'altra. Il rapporto delle radici sia uguale a k). Regola di Cartesio. Problemi di 2° grado. Introduzione alle equazioni superiori al 2° grado. Equazioni binomie. Equazioni trinomie. Equazioni biquadratiche. Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori. Equazioni risolubili a tentativi. Equazioni irrazionali. Equazioni reciproche. Insieme delle soluzioni di una disequazione. Dominio di una disequazione. Studio del segno di un trinomio di 2° grado. Disequazioni di 2° grado intere. Disequazioni di 2° grado frazionarie. Sistemi di disequazioni di 2° grado. Equazioni e disequazioni di 2° grado con valore assoluto. Introduzione ai sistemi di equazioni. Sistema possibile, impossibile ed indeterminato. Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione. Metodo di riduzione. Metodo di confronto. Metodo di Cramer. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite (risolubili con sostituzione e Cramer). Regola di Sarrus. Sistemi di equazioni di grado superiore al primo. Sistemi simmetrici. Disequazioni di grado superiore al 2°. 1° e 2° Teorema di Euclide.

Testi di riferimento:

- M. Battelli, U. Moretti, *Matematica Sperimentale*, Vol.2, Le Monnier, Firenze, 1990.
- N. Doderò, P. Baroncini, R. Manfredi, *Lineamenti di Matematica: Sistemi di equazioni di 1°. Disequazioni. Numeri reali. Radicali*, Modulo B, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2001.
- L. Tonolini, *Corso di Algebra*, Vol. 2, Minerva Italica, Bergamo, 1984.
- Anna Trifone, Massimo Bergamini, Alessandro Zagnoli, *Manuale di Algebra*, Vol.2, Zanichelli, Bologna, 2006.
- Anna Trifone, Massimo Bergamini, *Manuale di Geometria*, 2° Edizione, Zanichelli, Bologna, 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