

Centro Studi e Ricerche “Aleph”

Programma di Matematica
Liceo Scientifico
3° Anno

Docente: Gaetano G. Perlongo

21 Luglio – 27 Agosto 2009

Disequazioni di 2° grado intere e frazionarie. Disequazioni di grado superiore al 2°. Sistemi di disequazioni di 2° grado intere e frazionarie. Disequazioni nella forma $|f(x)| < k \vee |f(x)| > k$. Equazioni e disequazioni con due o più valori assoluti. Disequazioni irrazionali quadratiche. Disequazioni irrazionali con indice pari e dispari nella forma $\sqrt[n]{f(x)} < g(x) \vee \sqrt[n]{f(x)} > g(x)$. Punto cartesiano. Segmenti orientati e loro misura. Sistema di ascisse su una retta orientata. Piano cartesiano. Distanza fra due punti. Relazioni tra segmenti di una retta. Punto medio. Baricentro di un triangolo. Traslazioni di assi. Luoghi geometrici. Significato di coefficiente angolare di una retta. Condizione di parallelismo. Condizione di perpendicolarità. Retta in forma implicita. Retta in forma esplicita. Retta passante per l'origine. Rette parallele. Rette perpendicolari. Equazione della bisettrice del 1° e 3° quadrante. Equazione della bisettrice del 2° e 4° quadrante. Intersezione tra due rette. Fascio improprio di rette. Fascio proprio di rette. Coefficiente angolare di una retta passante per due punti. Equazione della retta passante per un punto. Equazione della retta passante per due punti. Asse di un segmento. Circocentro. Ortocentro. Altra forma notevole dell'equazione della retta: equazione segmentaria. Equazione della bisettrice di un angolo. Distanza di un punto da una retta. Equazioni parametriche di una curva. Fascio di rette generato da due rette. Equazione della circonferenza. Equazioni di particolari circonferenze. Posizione reciproca tra una retta e una circonferenza. Intersezioni di una circonferenza con una retta. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Equazione della circonferenza passante per tre punti. Equazione della circonferenza conoscendo le coordinate del centro e un punto di passaggio. Condizioni di tangenza tra una retta e una circonferenza. Rette tangenti a una circonferenza. Equazione dell'asse radicale di una circonferenza. Fasci di circonferenze. Curve deducibili dalla circonferenza. La parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle y. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle x. Equazioni di particolari parabole. Posizione reciproca tra una retta e una parabola. Intersezioni di una parabola con una retta. Rette tangenti a una parabola. Condizioni per determinare l'equazione della parabola. Conoscenza delle coordinate del vertice e passaggio per un punto. Problemi parametrici sulla parabola. Curve deducibili dalla parabola. Fasci di parabole. Risoluzione grafica di disequazioni irrazionali. L'ellisse

come luogo geometrico. 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. Formula di sdoppiamento. Equazione dell'ellisse riferita a rette parallele ai suoi assi. Curve deducibili dall'ellisse. Eccentricità. L'iperbole come luogo geometrico. 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. Funzione omografica. Intersezione di un'iperbole con una retta e condizione di tangenza. Tangente all'iperbole utilizzando la legge dello sdoppiamento. Condizioni per determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole riferita a rette parallele ai suoi assi. Complementi sui fasci di: rette, circonferenze e parabole.

Testo di riferimento:

- N. Doderò, P. Baroncini, R. Manfredi, *Nuovi lineamenti di Matematica*, per il triennio dei licei scientifici sperimentali, Modulo A, Ghisetti e Corvi Editori, Milano, 2006.

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