

Istituto Istruzione Superiore Statale Polo Liceale “Pietro Aldi”
Liceo Classico, Liceo Scientifico, Liceo delle Scienze Applicate, Liceo Sportivo
Piazza Etrusco Benci 58100 Grosseto **Tel.:** 0564 484401 **c.f.:** 92008840537
E-mail: gris00400r@istruzione.it **Pec:** gris00400r@pec.istruzione.it

PROGRAMMA FINALE ANNO SCOLASTICO 2021 / 2022

CLASSE: 3 C

MATERIA: Matematica

DOCENTE: Amedeo Gallo

Libro di testo: M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, “Matematica.blu 2.0” vol. 3 (LDM), seconda edizione, Zanichelli.

Equazioni e disequazioni: ripasso generale su equazioni e disequazioni intere, fratte, di primo, secondo grado e grado superiore al secondo, sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto.

Funzioni: definizione di funzione, funzioni numeriche, classificazione delle funzioni, dominio naturale, zeri e segno di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive e biettive, funzione inversa. Proprietà delle funzioni: crescita, decrescita, monotonia, pari, dispari. Funzioni composte. Trasformazioni geometriche e grafici: traslazione, simmetria centrale e assiale. Simmetrie e grafico delle funzioni. Funzioni con valore assoluti, dilatazione.

Piano cartesiano e retta: coordinate nel piano, distanza fra due punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, retta passante per due punti. Posizione reciproca di due rette, condizione di parallelismo e perpendicolarità fra rette, distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici: definizione, asse di un segmento, bisettrice degli angoli formati da due rette. Fasci impropri e propri di rette e loro studio. Fasci generati da due rette.

Parabola: definizione di parabola come luogo geometrico, equazione della parabola con l'asse parallelo all'asse x o all'asse y: vertice, fuoco, direttrice, asse. Rappresentazione grafica di una parabola. Posizione reciproca fra retta e parabola, condizione di tangenza. Formula di sdoppiamento, area del segmento parabolico. Determinare l'equazione di una parabola, fasci di parabole e loro studio.

Circonferenza: definizione di circonferenza come luogo geometrico, equazione della circonferenza. Coordinate del centro e misura del raggio, rappresentazione grafica di una circonferenza. Posizione reciproca fra retta e circonferenza, i tre metodi per determinare le rette tangenti a una circonferenza, formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di una circonferenza. Posizioni di due circonferenze. Fasci di circonferenze e loro studio.

Ellisse: definizione di ellisse come luogo geometrico, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x o sull'asse y: fuochi, vertici, assi, simmetrie. Rappresentazione grafica di un'ellisse. Eccentricità. Posizione reciproca fra ellisse e retta, condizione di tangenza, formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'ellisse. Ellisse traslata.

Iperbole: definizione di iperbole come luogo geometrico, equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x o sull'asse y: asintoti, vertici, assi, simmetrie, fuochi, eccentricità. Posizione reciproca fra retta e iperbole, condizione di tangenza, formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole traslata. Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e agli asintoti. Funzione omografica.

Esponenziali e logaritmi: potenze con esponente intero o razionale, potenze con esponente reale e proprietà delle potenze. Funzione esponenziale, grafico e proprietà. Il numero di Nepero e funzione esponenziale con base e . Dominio di funzioni del tipo $[f(x)]^{g(x)}$. Equazioni e disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo, proprietà dei logaritmi, formula del cambiamento di base. Funzione logaritmica, grafico e proprietà. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

Data Grosseto, 8 Giugno 2022

I rappresentati degli studenti

Giorgia Martini

Ferdinando Burla

Il docente

Amedeo Gallo