

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	MATEMATICA				
Classe	3B	Indirizzo	Liceo Scientifico	Anno scolastico	2021-2022
Docente	Carnevali Fabio				

TESTI IN ADOZIONE

Matematica.blu 2.0 vol 3 terza edizione con tutor - M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone - ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

RIPASSO: teoremi di Pitagora ed Euclide, proporzionalità e similitudine tra figure geometriche

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Parabola e sistemi di secondo grado
Equazioni e disequazioni di secondo grado e superiore
Equazioni e disequazioni con valore assoluto
Equazioni e disequazioni irrazionali

FUNZIONI

Funzioni e loro caratteristiche: dominio, zeri, segno
Proprietà delle funzioni: iniettive, suriettive, biunivoche
Funzione inversa
Monotonia, periodicità, simmetrie
Funzione composta
Trasformazioni geometriche e grafici di funzioni

SUCCESSIONI E PROGRESSIONI

Successioni numeriche: forma analitica e ricorsiva, proprietà
Principio di induzione
Progressioni aritmetiche: forma analitica e ricorsiva
Somma dei termini consecutivi di una progressione aritmetica
Progressione geometrica: forma analitica e ricorsiva
Somma dei termini consecutivi di una progressione geometrica
Cenni alla serie geometrica ed esempio di frattale

PIANO CARTESIANO E RETTA

Ripasso sul piano cartesiano: segmenti, punto medio, baricentro del triangolo
Equazione di una retta e posizione reciproca
Distanza punto-retta
Luoghi geometrici
Fasci di rette propri e impropri, generatrici

PARABOLA

Le coniche come curve algebriche, sezioni di una falda conica o luogo di punti nel piano cartesiano
Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo agli assi cartesiani e sue caratteristiche
Massimo e minimo con funzione quadratica
Parabole e trasformazioni geometriche



PROGRAMMA SVOLTO

Grafici con archi di parabola, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
Posizione reciproca retta parabola, rette secanti e corde
Rette tangenti a una parabola: metodo del Delta, coefficiente angolare e formula di sdoppiamento
Area del segmento parabolico
Determinare l'equazione di una parabola, noti punti di passaggio e/o altre condizioni
Fasci di parabole: generatrici, punti base, parabole degeneri
Sistemi parametrici con archi di parabola

CIRCONFERENZA

Definizione di circonferenza come luogo di punti, equazione e grafico
Funzioni con archi di circonferenza, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
Circonferenza e trasformazioni geometriche
Posizione reciproca di retta e circonferenza
Rette tangenti alla circonferenza: metodo del Delta, distanza dal centro, perpendicolarità, sdoppiamento
Determinare l'equazione di una circonferenza, noti i punti di passaggio e/o altre condizioni
Posizione reciproca di due circonferenze, asse radicale
Fasci di circonferenze: generatrici, punti base, circonferenze degeneri
Sistemi parametrici con archi di circonferenza

ELLISSE

Ellisse come luogo geometrico: equazione con fuochi sugli assi cartesiani, eccentricità
Funzioni con archi di ellisse, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
Rette secanti e tangenti all'ellisse
Determinare l'equazione di un'ellisse
Ellisse traslata: metodo del completamento del quadrato
Sistemi parametrici con archi di ellisse

IPERBOLE

Iperbole come luogo geometrico: equazione riferita agli assi cartesiani
Rette secanti e tangenti all'iperbole
Determinare l'equazione di un'iperbole
Iperbole traslata e sua equazione
Iperbole equilatera riferita agli assi e agli asintoti
Funzione omografica e fasci
Funzioni con archi di iperbole, risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
Sistemi parametrici con archi di iperbole

CONICHE

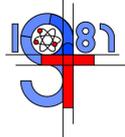
Sintesi sulle coniche: sezioni del cono, riconoscere una conica dagli invarianti
Cenni alla definizione di conica tramite eccentricità e direttrici
Cenni alle sfere di Dandelin
Luoghi di punti parametrici
Disequazioni di secondo grado in due incognite
Sistemi parametrici, metodo della parabola fissa

ESPOENZIALI

Potenze con esponente reale e proprietà
Funzione esponenziale e trasformazioni geometriche
Grafico qualitativo di $y=e^f(x)$
Dominio e monotonia di funzioni esponenziali
Equazioni e disequazioni esponenziali
Modelli esponenziali: crescita di una popolazione, decadimento radioattivo (parte della programmazione di ed. civica)

LOGARITMI

Definizione di logaritmo



PROGRAMMA SVOLTO

Proprietà dei logaritmi e cambiamento di base
Funzione logaritmica e trasformazioni geometriche
Grafico qualitativo di $y = \ln f(x)$
Dominio e monotonia di funzioni logaritmiche
Equazioni e disequazioni logaritmiche
Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi
Modelli logaritmici: applicazioni alla fisica e alle scienze naturali (parte della programmazione di ed. civica)
Cenni alle coordinate logaritmiche e semilogaritmiche

STATISTICA

Dati, tabelle e grafici
Indici di posizione e di variabilità
Distribuzione gaussiana
Rapporti statistici
Distribuzioni congiunte: tabelle a doppia entrata, dipendenza e indice X-quadrato
Retta di regressione e correlazione, coefficiente di Bravais-Pearson

Ogni argomento è stato corredato da numerosi esercizi svolti e commentati, anche con l'utilizzo di Geogebra ove possibile.

Data	03/06/2022	Firma docente	CARNEVALI FABIO
------	------------	---------------	-----------------