



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)
www.istitutogreppi.edu.it



Programma svolto a.s.2022/2023
Classe 4 LB
Materia: MATEMATICA
Professore/Professoressa: C. Ielapi

Libri di testo adottati

Autori: Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi - Casa editrice ZANICHELLI

- Matematica. Azzurro – Algebra Modulo S (in possesso)
- Modulo L Coniche e trasformazioni nel piano ISBN 978-88-08-46876-5
- Modulo S Disequazioni e funzioni ISBN 978-88-08-30264-9

Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s.2022-23

Competenze di base:

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

– Programmazione per competenze

| ARITMETICA E ALGEBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|
| Competenze | | | | Abilità | Conoscenze | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | |
| ✓ | | ✓ | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.- Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. | | | | <ul style="list-style-type: none">- Eseguire la divisione tra due polinomi e applicare la regola di Ruffini- Saper risolvere equazioni e disequazioni 2° grado e di grado superiore al secondo Intere e frazionarie- Saper risolvere sistemi di disequazioni- Saper risolvere equazioni e disequazioni con i valori assoluti | <ul style="list-style-type: none">- Divisione dei polinomi e regola di Ruffini- Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo intero e frazionarie (risolubili con la scomposizione in fattori e regola di Ruffini, equazioni binomie e trinomie)- Sistemi di disequazioni- equazioni e disequazioni con i valori assoluti | |

GEOMETRIA ANALITICA: PARABOLA E CIRCONFERENZA

| Competenze | | | | Abilità | Conoscenze |
|--|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica – Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi – Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica | | | | <p>La parabola</p> <ul style="list-style-type: none"> — Scrivere l'equazione di una parabola nel piano cartesiano. — Determinare le intersezioni tra una parabola e una retta — Calcolare le coordinate del vertice di una parabola e le intersezioni con gli assi cartesiani — Determinare l'equazione dell'asse di una parabola e tutti gli altri suoi elementi — Rappresentare nel piano cartesiano una parabola — Determinare le equazioni delle rette tangenti ad una parabola <p>La circonferenza</p> <ul style="list-style-type: none"> — Rappresentare nel piano cartesiano una circonferenza di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione. — Riconoscere l'equazione di una circonferenza — Determinare centro, raggio, intersezioni con gli assi — Scrivere l'equazione di una circonferenza nel piano cartesiano. — Risolvere vari problemi sulla circonferenza: <ul style="list-style-type: none"> — intersezione retta-circonferenza, — la tangente ad una circonferenza in un suo punto — determinare l'equazione di una circonferenza, assegnate opportune condizioni | <ul style="list-style-type: none"> — Dal grafico di una parabola alla sua equazione — La parabola come luogo geometrico — Vertice, asse di simmetria, fuoco, direttrice di una parabola. — Equazione di una parabola assegnati il vertice e un suo punto — Equazione di una parabola dati il fuoco e la direttrice — Equazione di una parabola passante per tre punti — Rette tangenti ad una parabola <ul style="list-style-type: none"> — Circonferenza nel piano cartesiano — Equazione cartesiana della circonferenza in forma canonica — Problemi vari sulla circonferenza — Equazioni delle rette tangenti ad una parabola e ad una circonferenza: caso generale — Equazioni delle rette tangenti ad una circonferenza: Distanza centro - retta uguale al raggio — Retta tangente in un punto P come perpendicolare al raggio |

GEOMETRIA ANALITICA: ELLISSE E IPERBOLE

| Competenze | | | | Abilità | Conoscenze |
|--|---|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| ✓ | ✓ | ✓ | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica | | | | Ellisse ed Iperbole <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere l'equazione di un'ellisse Determinare vertici, fuochi ed eccentricità di un'ellisse Riconoscere l'equazione di un'iperbole Determinare vertici, fuochi ed eccentricità ed asintoti di un'iperbole Risolvere semplici problemi su ellisse e iperbole e su rette e coniche Tracciare il grafico di ellissi e iperboli di date equazioni Rappresentazione nel piano cartesiano della funzione omografica Determinare le equazioni di ellissi e iperboli dati alcuni elementi | <ul style="list-style-type: none"> Equazione cartesiana dell'ellisse in forma canonica Equazione cartesiana dell'iperbole in forma canonica Asintoti di un'iperbole Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria Iperbole equilatera riferita agli asintoti funzione omografica |

RELAZIONI E FUNZIONI

| Competenze | | | | Abilità | Conoscenze |
|---|---|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| ✓ | | ✓ | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni Saper costruire e analizzare modelli di crescita e decrescita esponenziale e logaritmica (Sotto-competenza 3.) Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati (sotto - competenza 3.) | | | | <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e classificare funzioni Determinare il dominio di una funzione Tracciare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche. Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Determinare il dominio di funzioni in cui compaiono logaritmi | <ul style="list-style-type: none"> Definizione di una funzione reale di variabile reale Definizione e classificazione Il dominio di una funzione <p>Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali</p> <ul style="list-style-type: none"> L'insieme dei numeri reali e le potenze ad esponente irrazionale La funzione esponenziale Equazioni e disequazioni esponenziali <p>Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche</p> <ul style="list-style-type: none"> La funzione logaritmica Proprietà di logaritmi equazioni logaritmiche disequazioni logaritmiche |

Monticello, Giugno 2023
L'insegnante

Gli studenti
