

**PROGRAMMA SVOLTO**

|         |                     |            |            |
|---------|---------------------|------------|------------|
| CLASSE  | III BLS             | DISCIPLINA | MATEMATICA |
| DOCENTE | ANTONIA BERGAMASCHI | A.S.       | 2019-2020  |

***Algebra***

**Ripasso:** sistemi lineari e di grado superiore al primo, equazioni di secondo grado e di grado superiore, problemi.

**Equazioni e disequazioni:** Le disequazioni e le loro proprietà; le disequazioni di primo grado; le disequazioni di secondo grado risolte graficamente; le disequazioni di grado superiore al secondo, binomie, biquadratiche e trinomie; le disequazioni fratte; i sistemi di disequazioni; le equazioni irrazionali; le disequazioni irrazionali intere e fratte; le equazioni e le disequazioni con valore assoluto. Problemi con le disequazioni.

(Vedi anche il File: Introduzione alle disequazioni di II grado con parabola)

***Geometria analitica e funzioni***

**Le funzioni:** caratteristiche delle funzioni reali; funzioni reali a variabili reali; le funzioni definite per casi; il dominio naturale di una funzione; gli zeri di una funzione e il suo segno; classificazione delle funzioni; le proprietà delle funzioni iniettive, suriettive e biiettive e le funzioni composte; le funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari; piano cartesiano e grafico di una funzione; caratteristiche dei grafici cartesiani; funzione inversa.

**Il piano cartesiano:** le coordinate di un punto sul piano; la lunghezza e il punto medio di un segmento; il baricentro di un triangolo.

**La retta:** equazioni della funzione lineare; la forma esplicita dell'equazione di una retta e il coefficiente angolare; le rette parallele e le rette perpendicolari; i luoghi geometrici e la retta; l'asse di un segmento; la posizione reciproca di due rette; la distanza di un punto da una retta; la bisettrice di un angolo; fasci di rette; problemi sulla retta.

**La parabola:** definizione ed equazione della parabola; la posizione di una retta rispetto a una parabola; le rette tangenti ad una parabola; il segmento parabolico; esercizi sui rettangoli inscritti in una parabola; condizioni per determinare l'equazione di una parabola; parabola con asse di simmetria parallelo all'asse delle ascisse; i fasci di parabole; dal grafico all'equazione di una parabola; problemi sulla parabola.

Esercizi sui luoghi geometrici

**La circonferenza:** definizione ed equazione della circonferenza; la posizione di una retta rispetto a una circonferenza; le rette tangenti ad una circonferenza; condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza; la posizione di due circonferenze; asse radicale e asse centrale; i fasci di circonferenze; dal grafico all'equazione di una circonferenza; problemi sulla circonferenza.

## ***Esponenziali e logaritmi***

Potenze ad esponente reale e relative proprietà.

Funzione esponenziale: caratteristiche, proprietà e grafico. La funzione del tipo  $y = [f(x)]^{g(x)}$ . Equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo. Funzione logaritmica: caratteristiche e grafico. Le proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi. Domini di funzioni con esponenziali e logaritmi; problemi.

Trasformazioni geometriche e grafici dedotti dalle funzioni esponenziali e logaritmiche.

Lettura di grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche.

Risoluzione grafica di semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Le tracce di tutti i compiti assegnati, delle soluzioni e delle lezioni del periodo di **DAD** sono reperibili sul registro on line **ClasseViva in Annotazioni** per la I settimana 24/29 febbraio, in **Didattica e/o Compiti** per la II settimana 2/7 marzo e la III settimana 9/14 marzo e per tutto il periodo successivo sulla piattaforma **Classroom**.

**Nel corso dell'anno scolastico sono stati allegati alle lezioni alcuni file, alcuni materiali di sintesi e inoltre gli studenti hanno avuto continue indicazioni di video lezioni che possono essere seguite su Youtube.**

**In particolare:**

File: Introduzione alle disequazioni di II grado con parabola. Funzioni. Riepilogostudioproblemigeometriaanalitica sulla retta. Sintesi per la risoluzione di problemi riguardanti la parabola. Mappa riguardante la circonferenza nel piano cartesiano. 2 file riguardanti i grafici deducibili mediante trasformazioni elementari.

Risorse Youtube prof. Pica riguardanti i fasci di parabole

Risorse Youtube Elia Bombardelli riguardanti La parabola. La circonferenza (esercizi per determinare l'equazione di una circonferenza, le rette tangenti alla circonferenza; esercizi classici). Potenze, funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmo, funzione logaritmica, proprietà dei logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche. Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi.

### ***Libri di testo***

Bergamini-Barozzi-Trifone

Matematica.blu 2.0 con Tutor matematica vol 3 seconda edizione

Zanichelli

|                                |               |  |
|--------------------------------|---------------|--|
| Cesano Maderno, 08   06   2020 | Firma Docente |  |
|                                |               |  |