

LICEO SCIENTIFICO "MICHELANGELO"

Anno Scolastico 2019-2020

CLASSE: 3C SA

INDIRIZZO: SCIENZE APPLICATE

DOCENTE: FARCI LAURA

MATERIA: MATEMATICA

LIBRO DI TESTO: Matematica.blu 2.0 con Tutor – M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone – Ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA

- **Ripasso:** Sistemi di equazioni; Radicali; equazioni di secondo grado; disequazioni di primo grado.

- **Generalità sulle funzioni:** definizione di funzione, immagine, controimmagine, dominio, codominio, il grafico di una funzione, classificazione delle funzioni.

- **Geometria analitica:**

Piano cartesiano e retta: distanza tra due punti, punto medio di un segmento, equazione della retta in forma implicita e casi particolari (retta parallela all'asse x, retta parallela all'asse y, retta passante per l'origine), equazione della retta passante per due punti, equazione della retta in forma esplicita, l'ordinata all'origine e il coefficiente angolare, l'equazione della retta esplicita come funzione e il grafico di una retta, equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, posizione reciproca di due rette, rette parallele e rette perpendicolari, asse di un segmento, distanza di un punto da una retta, fasci generati da due rette: fascio di rette proprio e improprio.

Circonferenza: circonferenza come luogo geometrico; dalla definizione all'equazione della circonferenza; coordinate del centro, misura del raggio e condizione di esistenza di una circonferenza; la rappresentazione grafica di una circonferenza e i casi particolari (centro sull'asse y, centro sull'asse x, centro nell'origine, circonferenza passante per l'origine); posizione di una retta rispetto a una circonferenza, rette passanti per un punto e tangenti a una circonferenza; determinazione dell'equazione di una circonferenza noti il centro e il punto, noto il diametro, noti tre punti, nota una tangente; posizione di due circonferenze, l'asse radicale, fasci di circonferenze.

Parabola: Parabola come luogo geometrico; dalla definizione alla sua equazione; equazione della parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine; equazione della parabola con asse parallelo all'asse y; concavità e apertura della parabola; l'equazione della parabola come funzione e grafico di una parabola; posizione di una retta rispetto a una parabola; rette passanti per un punto e

tangenti a una parabola; determinazione dell'equazione di una parabola noti il vertice e il fuoco, noti il vertice e la direttrice, noto un punto e il vertice, nota una condizione di tangenza.

- **Algebra**

Disequazioni: Disequazioni di secondo grado, la loro interpretazione grafica e la loro risoluzione; Disequazione di grado superiore al secondo scomponibili in fattori, binomie, trinomie, biquadratiche; disequazioni fratte; sistemi di disequazioni.

- **Esercizi**: su ogni parte del programma svolto è stato dedicato ampio spazio allo svolgimento di esercizi.

PROGRAMMA SVOLTO A DISTANZA

- Equazioni e disequazioni con valore assoluto: il valore assoluto e le sue proprietà, equazioni con un valore assoluto, equazioni con più valori assoluti; disequazioni con un valore assoluto, disequazioni con più valori assoluti.

- Equazioni e disequazioni irrazionali: equazioni irrazionali con indice dispari e con indice pari; disequazioni irrazionali con una radice con indice dispari e con indice pari; disequazioni irrazionali con più radici

- **Esponenziali e logaritmi**:

Esponenziali: potenze con esponente reale e loro proprietà; la funzione esponenziale, il suo dominio e il suo codominio, il suo andamento crescente per $a > 1$ o decrescente per $0 < a < 1$, il dominio di funzioni composte; equazioni esponenziali elementari; equazioni esponenziali riconducibili a un'uguaglianza tra potenze con la stessa base; equazioni esponenziali risolvibili con l'utilizzo di una incognita ausiliaria; disequazioni esponenziali elementari, disequazioni esponenziali riconducibili a una disuguaglianza tra potenze con la stessa base, disequazioni esponenziali risolvibili con l'utilizzo di una incognita ausiliaria.

Logaritmi: definizione di logaritmo, proprietà dei logaritmi, formula del cambiamento di base; la funzione logaritmica, il suo dominio e il suo codominio, il suo andamento crescente per $a > 1$ o decrescente per $0 < a < 1$, il dominio di funzioni composte; equazioni logaritmiche elementari; equazioni logaritmiche riconducibili a un'uguaglianza tra logaritmi con la stessa base; equazioni logaritmiche risolvibili con l'utilizzo di una incognita ausiliaria; disequazioni logaritmiche elementari, disequazioni logaritmiche riconducibili a una disuguaglianza tra potenze con la stessa base, disequazioni logaritmiche risolvibili con l'utilizzo di una incognita ausiliaria.

- **Esercizi**: su ogni parte del programma svolto è stato dedicato ampio spazio allo svolgimento di esercizi.

Luogo e Data

Cagliari, 06/06/2020

Il Docente

Prof.ssa Laura Farci