

	<p>LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI" www.liceomachiavelli-firenze.edu.it Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico, Liceo Internazionale Scientifico Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze tel. 055-2396302 - fax 055-219178 e-mail: fiis00100r@istruzione.it PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it</p>	
---	---	---

Indirizzo: Liceo Internazionale Scientifico

Anno scolastico: 2023/2024

Classe: 3 F Insegnante: Stefania Miglio

Libro di testo: Sasso L., Zanone C., Colori della matematica blu, Seconda Edizione, Volumi 3Y + Trigonometria, DeA Scuola PETRINI

PROGRAMMA DI MATEMATICA (ore svolte 141)

Ripasso programma dello scorso anno:

Retta dei numeri reali e rappresentazione degli intervalli. Notazione per intervalli aperti e chiusi. Equazioni e disequazioni intere di secondo grado. Cenni al metodo grafico. Richiami su sistemi lineari e retta nel piano cartesiano. Fasci di rette propri e impropri. Dimostrazione della formula risolutiva delle equazioni di secondo grado. Introduzione alle disequazioni di secondo grado e alla loro risoluzione grafica. Equazione parametrica di secondo grado. Equazioni e disequazioni con valore assoluto.

Programma dell'anno in corso:

ALGEBRA

Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con più di un valore assoluto.

FUNZIONI

Definizione. Dominio e codominio, zeri e segno. Funzioni monotone crescenti e decrescenti. Funzioni pari e dispari e simmetrie. Funzioni periodiche. Funzioni composte. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Funzione inversa. Ricerca dell'insieme immagine di una funzione e lettura di grafici di funzione. Studio delle intersezioni e del segno di una funzione e rappresentazione dei risultati nel piano cartesiano.

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE NEL PIANO CARTESIANO

Traslazioni. Simmetria rispetto all'origine degli assi. Simmetria assiale agli assi. Funzioni e trasformazioni geometriche. Esempi di applicazioni delle trasformazioni geometriche a grafici di funzioni: $y=|f(x)|$ e $y=f(|x|)$. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni con valore assoluto. Discussione delle soluzioni di una equazione.

GEOMETRIA ANALITICA

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza. Posizioni retta-circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Curve deducibili dalla circonferenza. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali e confronto con il metodo algebrico.

	<p>LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI" www.liceomachiavelli-firenze.edu.it Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico, Liceo Internazionale Scientifico Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze tel. 055-2396302 - fax 055-219178 e-mail: fiis00100r@istruzione.it PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it</p>	
---	---	---

La parabola come luogo geometrico e la determinazione della sua equazione. Parabole con asse di simmetria verticale o orizzontale. Equazione della parabola, sue caratteristiche e legame con i coefficienti. Posizione reciproca retta-parabola. Rette tangenti ad una parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Grafici deducibili dalla parabola. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Discussione del numero di soluzioni di una equazione parametrica. Area del segmento parabolico. Problemi di massimo e minimo.

L'ellisse e la determinazione della sua equazione. Significato di eccentricità di una ellisse. Posizioni retta-ellisse. Ellissi traslate. Tangenti ad una ellisse con la formula di sdoppiamento. Problemi parametrici con ellisse e circonferenza. Grafici di funzioni deducibili. Area dell'ellisse. Discussione grafica del numero di soluzioni di una equazione.

L'iperbole e la determinazione della sua equazione. Significato di eccentricità di una iperbole. Tangenti ad una iperbole con la formula di sdoppiamento. Iperboli traslate. Iperbole equilatera, riferita agli assi di simmetria o riferita agli asintoti. La funzione omografica. Ricerca di luoghi geometrici. Risoluzione di problemi di geometria analitica.

Approfondimento: le sezioni coniche e le macchine matematiche.

GONIOMETRIA

Circonferenza goniometrica. Le funzioni goniometriche. Periodicità di una funzione. La misura degli angoli in radianti. Le funzioni seno, coseno, tangente e i loro grafici. Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria. Seno, coseno e tangente di angoli fondamentali (con dimostrazione). Gli angoli associati e la riduzione al primo quadrante.

Le funzioni goniometriche inverse e i loro grafici (dal grafico di una funzione a quello dell'inversa). Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche: grafici ottenibili da traslazioni lungo x e y, dilatazioni lungo x e y. Periodo delle funzioni goniometriche.

Formule di addizione e sottrazione. Formula di sottrazione del coseno (con dimostrazione). Formule di addizione, duplicazione, bisezione. Applicazioni alle figure geometriche. Le formule parametriche (senza dimostrazione). Applicazione delle formule alle funzioni. Equazioni goniometriche elementari. Equazioni riconducibili ad equazioni elementari.

Firenze, 06 Giugno 2024

L'insegnante

Stefania Miglio