

		<p>Via della Colonna 9 / 11 50121 – Firenze Tel: 0552478151 – Fax: 0552480441 Sito Web: www.liceomichelangiolo.it E-mail: info@liceomichelangiolo.it Pec: FIPC04000N@pec.istruzione.it</p>
---	---	---

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: prof. Lorenzo Gori

CLASSE: IV D MATERIA: Matematica A.S. 2023/24

Libro di testo: Bergamini, Barozzi – Manuale blu 2.0 di matematica vol. 3 e 4 con Tutor

Ripasso

Retta; dall'equazione della retta alla sua rappresentazione grafica, e viceversa.

Disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni lineari.

Equazioni di secondo grado e metodi a confronto per la scomposizione di polinomi di secondo grado.

Parabola

Parabola come rappresentazione grafica di un'equazione di secondo grado.

Concavità, vertice, asse di simmetria e intersezione con gli assi.

Dal grafico della parabola alla sua equazione, dati tre punti oppure dato un punto e il vertice.

Cenni a trasformazioni geometriche: traslazioni e simmetrizzazione rispetto all'asse x .

Sistema di secondo grado retta-parabola: risoluzione algebrica e interpretazione grafica.

Sistemi di Disequazioni

Disequazioni di secondo grado intere; interpretazione grafica.

Disequazioni frazionarie.

Sistemi di disequazioni.

Funzioni e trasformazioni geometriche

Definizione e classificazione delle funzioni. Proprietà; dominio e immagine.

Grafici di funzioni algebriche elementari: retta, parabola, iperbole, cubica, radice quadrata.

Trasformazioni geometriche: traslazioni lungo x e y ; simmetrizzazione rispetto all'asse x .

Funzioni definite per casi;

Studio preliminare di funzione: dominio, immagine, intersezione con gli assi cartesiani, segno; valore di una funzione in un punto.

Risoluzione algebrica e grafica di equazioni.

Risoluzione grafica di disequazioni.

Esponenziali

Proprietà delle potenze.

Funzione esponenziale; trasformazioni geometriche (traslazioni e simmetrizzazione rispetto all'asse x).

Equazioni esponenziali: elementari, della forma $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ e della forma $a^{f(x)} = b^{g(x)}$ risolvibili mediante logaritmi.

Disequazioni esponenziali: elementari, della forma $a^{f(x)} > a^{g(x)}$.

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni esponenziali.

Logaritmi

Definizione.

Funzione logaritmica; trasformazioni geometriche (traslazioni e ribaltamento).

Funzioni invertibili e funzioni inverse. Casi: logaritmo ed esponenziale, (arco di) parabola e funzione radice quadrata.

Proprietà dei logaritmi: prodotto, divisione e potenza. Cambiamento di base. Proprietà delle funzioni inverse logaritmo-esponenziale.

Equazioni logaritmiche elementari, della forma $\log_a f(x) = b$.

Disequazioni logaritmiche elementari.

Studio preliminare di una funzione logaritmica: dominio, intersezione con gli assi, segno.

Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni logaritmiche.

Applicazioni: decadimento esponenziale (di un farmaco o di un isotopo).

Funzioni goniometriche

Angoli in gradi (forma sessagesimale e decimale) e angoli in radianti; lunghezza d'arco.

Angoli orientati e angoli maggiori di un angolo giro.

Funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente; rappresentazione sulla circonferenza goniometrica;

Significato geometrico della tangente.

Grafici delle funzioni goniometriche sul piano cartesiano x e y .

Proprietà: dominio, immagine e periodo; intersezione con gli assi x e y . Cenni alle simmetrie.

Trasformazioni geometriche: traslazioni lungo x e y , simmetrizzazione rispetto all'asse x ; dilatazione verticale.

Trigonometria

Risoluzione di triangoli rettangoli.

Prima e seconda relazione fondamentale della trigonometria.

No teoremi dell'area e della corda e teoremi dei seni e del coseno per triangoli qualunque.

FIRMA DOCENTE

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE