

CLASSE QUARTA

MODULO 1: RISOLVERE DISEQUAZIONI INTERE E FRATTE

Sviluppo cronologico: settembre/ottobre

Livello: approfondimento

Verifica: formativa e sommativa a fine modulo

Competenze	Abilità	Conoscenze	Conoscenze pregresse	Metodologia
Utilizzare tecniche e procedure di calcolo per risolvere disequazioni intere e fratte	▪ Scompone i polinomi in fattori primi riconoscendo il metodo di scomposizione più appropriato (*) ▪ Risolve disequazioni intere e fratte (*)	✓ Approfondimento sulla scomposizione di polinomi ✓ Disequazioni intere e fratte (*)	☐ Scomposizioni tra polinomi ☐ m.c.m. tra polinomi	☐ Lezione interattiva ☐ Lezione frontale ☐ Problem solving.

Modulo 2: AVVIO ALLO STUDIO DI FUNZIONE

Sviluppo cronologico: ottobre/novembre

Livello: approfondimento – sviluppo

Verifica: formativa e sommativa a fine modulo

Competenze	Abilità	Conoscenze	Conoscenze pregresse	Metodologia
Utilizzare tecniche e procedure di calcolo per determinare il dominio, l'intersezione con gli assi ed il segno di funzioni	▪ Determina il dominio di una funzione polinomiale intera e fratta (*) ▪ Determina le intersezioni con gli assi di una funzione polinomiale intera e fratta (*) ▪ Determina il segno di una funzione polinomiale intera e fratta (*) ▪ Determina, dal grafico, il codominio di una funzione ▪ Legge un grafico	▪ Definizione di insieme numerico, intervallo limitato e illimitato, aperto e chiuso. Estremi di un intervallo, elemento massimo e minimo. ▪ Definizione di funzione, funzione numerica e matematica (*) ▪ Definizione di dominio (*) e codominio di una funzione, immagine e controimmagine ▪ Definizione di grafico di funzione (*) ▪ Calcolo del dominio di una funzione e sua rappresentazione grafica (*) ▪ Intersezione del grafico di una funzione con gli assi cartesiani (*) ▪ Intervalli di positività e negatività di una funzione (segno di una funzione) (*) ▪ Lettura del grafico di una funzione	☐ Equazioni e disequazioni ☐ Il piano cartesiano	Si predilige la lezione interattiva.

Modulo 3 : LIMITI DI FUNZIONE GRAFICO PROBABILE

Sviluppo cronologico : dicembre – febbraio

Livello: approfondimento – sviluppo

Verifica: formativa e sommativa a fine modulo

Competenze	Abilità	Conoscenze	Conoscenze pregresse	Metodologia
Utilizzare tecniche e procedure per il calcolo dei limiti di una funzione Utilizzare le informazioni per costruire il grafico probabile di una funzione	○ Acquisisce il concetto intuitivo di limite ○ Calcola limiti di funzioni polinomiali intere e fratte agli estremi del dominio (limiti all'infinito e al finito) (*) ○ Calcola limiti in forma indeterminata ○ Determina gli asintoti di una funzione : verticale (*), orizzontale (*) e obliquo ○ Sa costruire il grafico probabile di una funzione polinomiale intera e fratta (*)	❖ Calcolo dei limiti agli estremi del dominio (*) ❖ Forme indeterminate ❖ Asintoti di una funzione: verticale (*), orizzontale (*) e obliquo ❖ Definizione di continuità di una funzione ❖ Grafico probabile (*)	☐ Funzioni nel piano cartesiano ☐ Dominio di una funzione ☐ Operazioni nell'insieme dei numeri reali ☐ Scomposizione dei polinomi	☐ Lezione frontale ☐ Lezione partecipata

Modulo 4 : DERIVATE

Sviluppo cronologico : marzo

Livello: sviluppo

Verifica: sommativa a fine modulo

Competenze	Abilità	Conoscenze	Conoscenze pregresse	Metodologia
Utilizzare tecniche e procedure per il calcolo della derivata e determinare gli intervalli di crescita e decrescenza e i punti singolari di una funzione	❖ Determina la derivata di una funzione polinomiale intera e fratta (*) ❖ Determina gli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione (*) ❖ Determina i punti di massimo e minimo di una funzione e i punti di flesso a tangente orizzontale (*)	❖ Derivate di funzioni elementari (*) ❖ Calcolo di derivate di funzioni polinomiali (*) ❖ Formula della derivazione del quoziente (*) ❖ Calcolo della derivata delle funzioni polinomiali fratte (*) ❖ Crescenza e decrescenza di una funzione (*) ❖ Massimi e minimi relativi e flessi (*)	☐ Operazioni con i polinomi ☐ Limiti di funzioni ☐ Disequazioni	» Lezione frontale » Lezione partecipata

Modulo 5 : STUDIO DI FUNZIONE

Sviluppo cronologico : aprile-maggio

Livello: sviluppo

Verifica: sommativa a fine modulo

Competenze	Abilità	Conoscenze	Conoscenze pregresse	Metodologia
Costruire e leggere grafici	☐ Studia funzioni polinomiali intere e fratte (*) ☐ Rappresenta graficamente funzioni (*) ☐ Legge un grafico	☐ Studio del grafico di una funzione (*) ☐ Rappresentazione grafica dei risultati ottenuti(*)	☐ Definizi one di funzion e ☐ Disequa zioni ☐ Limiti ☐ Derivate	☐ Lezione frontale ☐ Lezione partecip ata

Modulo 6: FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Sviluppo cronologico: maggio- fine anno scolastico

Livello: sviluppo

Verifica: sommativa a fine modulo

Competenze	Abilità	Conoscenze	Conoscenze pregresse	Metodologia
Utilizzare tecniche e procedure di calcolo per risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari Saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo. Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica	☐ Risolvere equazioni (*) e disequazioni esponenziali elementari ☐ Applica la definizione di logaritmo per risolvere espressioni elementari (*) ☐ Risolve equazioni (*) e disequazioni logaritmiche elementari	☐ Potenze ad esponente reale ☐ Proprietà delle potenze ad esponente reale (*) ☐ Grafico della funzione esponenziale (*) ☐ Metodi risolutivi delle equazioni e disequazioni esponenziali elementari ☐ Definizione di logaritmo ☐ Proprietà dei logaritmi (*) ☐ Grafico della funzione logaritmica (*) ☐ Metodi risolutivi delle equazioni e disequazioni logaritmiche elementari	☐ Il concetto di potenza ☐ Studio di funzione	☐ Lezione interattiva ☐ Lezione frontale ☐ Problem solving

N.B.: le Abilità e Conoscenze contrassegnate con il simbolo (*) costituiscono Abilità e Conoscenze minime.