

PROGRAMMA DI MATEMATICA 2021-2022

CLASSE: 4 AGC

PROFESSORE: Vittorio Lei

TESTO: 4 A Matematica.verde. Seconda edizione con Tutor.
Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone.
Materiale e video lezioni caricate in piattaforma.

OBIETTIVI MINIMI

Acquisizione di un linguaggio e di una consapevolezza tecnico scientifica basata sulla conoscenza del passato per una migliore comprensione del presente.
Formalizzare problemi matematici semplici, applicare le tecniche e gli strumenti matematici basilari per la loro risoluzione.

OBIETTIVI PER AREE

Conoscenze:

Conoscere il concetto di funzione, dominio e codominio.
Definire e classificare le funzioni reali di variabile reale.
Conoscere il concetto di asintoto orizzontale, verticale e obliquo.
Conoscere il concetto di limite e derivata.

Abilità:

Dedurre alcune caratteristiche di una funzione dal suo grafico.
Classificare le forme indeterminate e calcolarne il limite.
Riconoscere e determinare i massimi e minimi (relativi e assoluti) di una funzione.
Determinare la concavità e i punti di flesso di una funzione.
Eseguire lo studio completo di semplici funzioni razionali, intere e fratte.

Competenze:

Riprendere e sistematizzare la nozione di intervallo limitato o illimitato in \mathbb{R} .
Individuare simmetrie, intersezioni con gli assi, intervalli di positività/negatività delle funzioni.
Affinare le capacità di astrazione e processi di deduzione.
Analizzare sia graficamente che analiticamente le principali funzioni.

MODALITA' D'INSEGNAMENTO

Il metodo d'insegnamento ha associato alla lezione frontale uno spazio dialogico di tipo interattivo, in cui gli alunni sono stati stimolati a essere partecipi dell'integrazione dei contenuti esposti utilizzando il ragionamento induttivo e deduttivo, nonché il pensiero critico. Video-lezioni di potenziamento e ripasso in piattaforma (DDI)

Recupero curricolare

Si è svolto con un'attività di ripasso nel corso delle lezioni, delle interrogazioni e nel commento alle verifiche. Gli allievi in difficoltà sono stati guidati nel loro lavoro di recupero effettuato a casa. Se necessario è stato richiesto lo svolgimento di un programma di recupero individualizzato (seguendo la procedura illustrata di seguito alla voce "recupero").

Le verifiche

Sono state utilizzate verifiche scritte ed orali, finalizzate a verificare le conoscenze, l'applicazione dei concetti, l'approfondimento e la rielaborazione personale dei contenuti.

Il recupero

Individuazione delle cause dell'insuccesso

In presenza di esiti inferiori alla sufficienza, l'intervento di recupero si è fondato sull'osservazione e sull'individuazione delle cause didattiche, legate ad un inadeguato stile di apprendimento o a precedenti lacune, non trascurando la ricerca di eventuali motivazioni extrascolastiche.

Autovalutazione consapevole

Si è ricercata mediante l'analisi e la discussione personalizzata degli esiti della valutazione.

Interventi migliorativi sul processo di apprendimento e tipologia di recupero

Il lavoro di recupero è stato volto a rendere funzionale e adeguata l'attenzione e la comunicazione, nonché a favorire la capacità di analisi, sintesi e generalizzazione. Il recupero si è svolto *in itinere*, valutando ove necessario la possibilità di un percorso di recupero extracurricolare personalizzato.

La valutazione

La valutazione si è basata sui criteri indicati nella programmazione di inizio anno, e nel rispetto dei criteri condivisi dal C.d. C.

I CONTENUTI

Definizione di funzione.

Classificazione di funzioni.

Dominio e codominio di una funzione.

Intersezioni con gli assi cartesiani.

Segno di una funzione.

Funzioni pari, dispari, crescenti e decrescenti.

Introduzione al concetto di limite di una funzione.

I limiti e le operazioni con essi.

Infinitesimi, infiniti e loro confronto.

Le principali forme indeterminate $(+\infty - \infty; \frac{\infty}{\infty}; \frac{0}{0})$.

Limiti notevoli del seno, coseno, logaritmi ed esponenziali.

Continuità di una funzione. Teorema di Weierstrass. Teorema dei valori intermedi. Teorema di esistenza degli zeri.

Punti di discontinuità di una funzione.

Gli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione.

Grafico probabile di una semplice funzione.

Il rapporto incrementale e il concetto di derivata.

La derivata delle funzioni elementari.

Le regole di derivazione.

Definizione di massimo e minimo relativo.

Ricerca dei massimi e minimi assoluti.

Retta tangente e punti di non derivabilità.

Concavità e punti di flesso.

Teoremi del calcolo differenziale: Teorema di Lagrange, Teorema di Rolle, Teorema di Cauchy, Teorema di de l'Hopital.

Studio completo di semplici funzioni.

Nettuno

05/06/2022

Firma per presa visione

Docente:

Alunni: