



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021 / 2022

Classe/Sede: 4B TUR sede ITE

Docente: Elena Bordignon

Materia insegnata: Matematica

Testi adottati: Bergamini-Trifone-Barozzi, Matematica.rosso, seconda edizione, vol.3-4, ed. Zanichelli.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Funzioni

Definizione di funzione: le funzioni reali di variabile reale. Classificazione delle funzioni (polinomiali, razionali fratte e irrazionali, funzioni trascendenti). Dominio, zeri di una funzione e studio del segno. Grafico di una funzione. Proprietà delle funzioni: funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva; funzioni crescenti e decrescenti; funzioni pari e dispari. Lettura di grafici di funzioni: dominio, codominio, zeri, intervalli di positività e negatività.

Proprietà delle principali funzioni trascendenti, esponenziali e logaritmiche: equazione, dominio, grafico, segno, zeri, andamento e asintoti. Definizione di asintoto.

Interpretazione grafica dell'equazione $a^x=b$ e dell'equazione $\log_a b=x$. Equazioni esponenziali risolubili con le proprietà delle potenze, con variabile ausiliaria e con la definizione di logaritmo. Risoluzione di disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo di un numero e proprietà deducibili dalla definizione. I logaritmi decimali e naturali. Calcolo di logaritmi con la definizione. Le proprietà dei logaritmi e formula del cambiamento di base. Calcolo di espressioni logaritmiche con uso delle proprietà. Risoluzioni di disequazioni logaritmiche.

Lo studio delle funzioni

Determinazione del dominio, degli zeri e studio del segno di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche e rappresentazione dei dati sul piano cartesiano.

Intorno di un punto (completo, circolare, destro e sinistro). Definizione di punto di accumulazione. Definizione di funzione continua.

Definizione e calcolo di limite finito per x tendente a un valore finito o infinito e di limite infinito per x tendente a un valore finito o infinito. Calcolo limiti forme indeterminate $+\infty -\infty$, ∞/∞ , $0/0$ (funz. polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche). Lettura di limiti da grafici.

Limiti ed asintoti: definizione di asintoto; l'asintoto verticale, orizzontale ed obliquo (equazioni). Discontinuità di una funzione: discontinuità di prima, seconda e terza specie.

Grafico probabile di funzioni polinomiali, razionali fratte.

Derivata di una funzione in un punto e significato geometrico. Derivate fondamentali. Operazioni con le derivate. Studio della derivata prima e determinazioni di punti di massimo, minimo e di flesso a tangente orizzontale per funzioni polinomiali e razionali fratte.

Valdagno, 03/06/2022

Firma del Docente
Elena Bordignon