ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "CHINI-MICHELANGELO"

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2025/26 Classe: 4BES

Disciplina: Matematica Docente: Alessandro Bacci

Funzioni goniometriche

Angoli e loro misura in gradi e radianti. Angoli maggiori di un angolo giro. Seno, coseno, tangente di un angolo: definizioni e rappresentazione grafica. Funzioni goniometriche di angoli notevoli (0°, 90°, 180°, 270°, 30°, 60°, 45°). Semplificazione di espressioni contenenti le funzioni goniometriche di angoli notevoli. Andamento delle funzioni seno, coseno, tangente e loro grafici cartesiani. Relazioni tra seno, coseno, tangente. Determinazione del valore delle funzioni goniometriche di un angolo nota una sola di esse ed il quadrante di appartenenza dell'angolo. Angoli associati. Espressioni contenenti angoli associati. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di un triangolo rettangolo. Teoremi sui triangoli in generale: teorema dei seni, teorema del coseno. Risoluzione di un triangolo qualsiasi. Problemi geometrici che fanno uso delle relazioni di trigonometria.

Funzioni esponenziali

Ripasso ed integrazioni sulle potenze e le loro proprietà. Numeri reali e potenze con esponente reale. La funzione esponenziale, definizioni, grafici cartesiani. Numero di Nepero ed esponenziali in base *e*. Semplificazione di espressioni contenenti esponenziali. Equazioni esponenziali, introduzione e procedimento risolutivo. Equazioni esponenziali elementari. Equazioni esponenziali risolubili mediante l'utilizzo delle proprietà delle potenze o mediante fattorizzazioni. Equazioni esponenziali risolubili mediante sostituzioni. Disequazioni esponenziali, introduzione e procedimento risolutivo. Disequazioni esponenziali elementari. Disequazioni esponenziali riconducibili a disequazioni elementari mediante le proprietà delle potenze o mediante sostituzioni.

Funzioni logaritmiche

Logaritmi: introduzione, definizioni. Calcolo di logaritmi applicando la definizione. Proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica, definizioni, grafici cartesiani. Condizioni di esistenza di un logaritmo. Logaritmi decimali e naturali. Proprietà relative al logaritmo di un prodotto, di una potenza, di un quoziente. Formula di cambiamento di base. Semplificazione di

espressioni contenenti logaritmi. Equazioni logaritmiche, introduzione e procedimento risolutivo. Equazioni logaritmiche elementari. Equazioni logaritmiche risolubili mediante l'utilizzo delle proprietà dei logaritmi. Equazioni esponenziali risolubili mediante l'utilizzo di logaritmi. Disequazioni logaritmiche, introduzione e procedimento risolutivo. Disequazioni logaritmiche elementari o riconducibili a disequazioni elementari mediante l'utilizzo delle proprietà dei logaritmi. Esempi di crescita e decrescita esponenziale: crescita della popolazione, riproduzione di un virus.

Matematica finanziaria

Capitalizzazione, attualizzazione, capitale, montante, interesse. Capitalizzazione semplice e composta. Regimi di sconto, attualizzazione di un capitale a scadenza, sconto commerciale, sconto razionale, sconto composto. Tassi equivalenti, capitalizzazione frazionata. Scindibilità, equivalenza finanziaria.

In data 03/06/2025 il programma è stato condiviso con gli studenti.

Il docente

