

Programma Svolto Matematica

Insegnante: Marcello De Vita

Note:

La classe all'inizio del corrente a.s. non possedeva in modo completo le competenze di base del calcolo algebrico. Gli argomenti sono stati quindi svolti a livello principalmente concettuale e limitando i calcoli al minimo.

Richiamo prerequisiti

- percentuali e frazioni
- il concetto di numero irrazionale: irrazionalità di radice quadrata di 2
- disequazioni di primo e secondo grado
- il piano cartesiano e le equazioni delle curve
- esempi: la retta e l'ellisse

Funzioni

- concetto di funzione
- dominio di una funzione
- proprietà di una funzione
- studio del segno di una funzione

Esponenziali e logaritmi

- situazioni di crescita e decrescita esponenziali (cellule, interessi finanziari)
- la funzione esponenziale
- la funzione logaritmica
- semplici equazioni esponenziali e logaritmiche

Limiti di funzioni e continuità

- Esempi di successioni:
- la successione di Fibonacci e il rettangolo aureo
- il paradosso di Achille e la Tartaruga di Zenone e la serie geometrica
- il concetto di limite di una successione
- la definizione di limite di una successione
- il problema della velocità istantanea in fisica
- il concetto di limite di una funzione
- intervalli e intorno
- la definizione topologica di limite di una funzione

Limiti di funzioni e continuità

- concetto di continuità di una funzione
- tipi di discontinuità
- limiti infiniti e per x che tende a infinito: asintoti verticali e orizzontali
- concetto e definizione di derivata e rapporto con il problema delle tangenti e delle variazioni
- cenni sui concetti di integrale indefinito come operazione inversa della derivazione e integrale definito per il calcolo delle aree sottese a una curva