



Istituto di Istruzione Superiore

AGENZIA FORMATIVA REGIONE TOSCANA PI0626 –
ISO9001

ISTITUTO TECNICO SUPERIORE

www.e-santoni.org

e-mail: piis003007@istruzione.it



PEC:

piis003007@pec.istruzione.it

Attività didattica svolta a.s. 2017/2018

Classe 4E

Disciplina: MATEMATICA

Docente: IACOLINA MARIA GRAZIA

Libri di Testo:

Matematica.verde(M.Bergamini,A.Trifone,G.Barozzi)

Ed.Zanichelli

Sono stati trattati due temi fondamentali per raggiungere le seguenti competenze:

[A] Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

[B] Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

[C] Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

TEMA N1

COMPLEMENTI DI ALGEBRA

Conoscenze:

DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado . Disequazioni di secondo grado con il metodo grafico della parabola.

Disequazioni frazionarie . Disequazioni di grado superiore al secondo attraverso la scomposizione e lo studio del segno dei fattori. Sistemi di disequazioni di primo e secondo grado .

Abilità:

Conoscere i principi di equivalenza delle disequazioni . Saper risolvere disequazioni di 1° e 2° grado Saper risolvere un sistema di disequazioni .Saper risolvere una disequazione fratta.

Obiettivi minimi:

Conoscere i principi di equivalenza delle disequazioni ,saper risolvere semplici disequazioni di 1° e 2° grado e semplici sistemi disequazioni .

TEMA N2

COMPLEMENTI DI ANALISI

Conoscenze:

FUNZIONI

Definizione di funzione. Classificazione delle funzioni. Funzioni composte . Funzioni definite a tratti .Funzioni pari .Funzioni dispari. Dominio di una funzione reale di una variabile reale. Studio del segno di una funzione razionale intera, fratta e irrazionale e ricerca delle intersezioni con gli assi.

LIMITI

Insiemi numerici: intervalli, insiemi numerici limitati e illimitati ,intorno di un punto e intorno di $\pm \infty$.Limite finito o infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Limite finito o infinito di una funzione per x che tende all'infinito.

Teoremi generali sui limiti: limite della somma, della differenza ,del prodotto e del quoziente tra due funzioni. Forme indeterminate : risoluzione di semplici casi. Asintoti orizzontali, verticali : definizione e loro ricerca. Funzioni continue .Discontinuità.

DERIVATA PRIMA E MASSIMI E MINIMI

Rapporto incrementale, definizione di derivata, derivata sinistra e destra, significato geometrico della derivata. Retta tangente al grafico. Continuità e derivabilità. Derivata di funzioni elementari. Regole di derivazione per la funzione somma ,differenza, prodotto, quoziente di due funzioni derivabili .

Condizione necessaria per la ricerca dei punti di massimo o di minimo relativo. Punti stazionari. Teorema sulle funzioni monotone derivabili. Ricerca dei massimi e minimi relativi con lo studio del segno della derivata prima.

STUDIO DI FUNZIONE

Studio di funzioni polinomiali, razionali fratte , fino alla ricerca dei massimi e minimi relativi. Rappresentazione grafica .

Abilità:

Saper determinare il dominio di una funzione razionale fratta ed irrazionale. Saper determinare i punti di intersezione con gli assi ed il segno di una funzione

Saper calcolare il limite di una funzione con i casi di indeterminazione delle quattro operazioni

Saper trovare gli asintoti di una funzione

Saper calcolare la derivata prima di una funzione

Saper trovare gli intervalli di crescita/decrecenza di una funzione

Saper trovare i punti di massimo e minimo di una funzione

Saper tracciare il grafico approssimativo di una funzione polinomiale e razionale fratta

Saper trovare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto

distinguere il livello intuitivo da quello formale

leggere un grafico e trarne tutte le informazioni contenute in esso

controllare i risultati alla luce dell'ambiente in cui si lavora

Obiettivi minimi:

Saper determinare il dominio di semplici funzioni .

Saper determinare i punti di intersezione con gli assi ed il segno di una funzione

Saper calcolare il limite di una funzione con i casi di indeterminazione delle quattro operazioni

Saper trovare gli asintoti di una funzione

Saper calcolare la derivata prima di una semplice funzione

Saper trovare gli intervalli di crescita/decrecenza di una funzione

Saper trovare i punti di massimo e minimo di semplici funzioni

Saper tracciare il grafico approssimativo di semplici funzioni polinomiali e razionali fratte

usare le tecniche di calcolo in contesti più semplici

determinare il grafico di una semplice funzione razionale

leggere un grafico e trarne le informazioni contenute in esso

Pisa, 31.05.2018

Il docente

I rappresentanti degli studenti

Maria grazia Iacolina

