Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Programma svolto AS 2020-21

MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA

EDUCAZIONE CIVICA

Prof.ssa Francesca Maria Milo

Classe 4Di ITI

Funzioni reali e loro proprietà

Funzioni e loro proprietà;

Funzione reale di una variabile reale;

Classificazione delle funzioni (algebriche e trascendenti);

Funzioni pari e dispari, crescenti e decrescenti;

Dominio di una funzione, in particolare delle funzioni algebriche razionali intere, fratte e irrazionali;

Intersezione con gli assi.

Studio del segno di una funzione.

Limiti

Concetto intuitivo di limite: concetto di limite finito e infinito per x che tende ad un valore finito e/o infinito;

Definizione di limite di una funzione in un punto

Limite destro e sinistro di una funzione;

Interpretazione grafica dei limiti;

Limiti delle funzioni esponenziali e logaritmiche

Operazioni sui limiti (limite della somma, prodotto, quoziente);

Forme indeterminate

Funzioni continue;

Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie

Calcolo dei limiti e risoluzione delle forme indeterminate ($\infty-\infty$;∞/∞, $0/0$);

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui;

Applicazione dei limiti nella rappresentazione grafica di una funzione, ricerca di eventuali asintoti.

Derivata di una funzione

Definizione di rapporto incrementale e di derivata;
Significato geometrico del rapporto incrementale e della derivata;
Derivata di funzioni elementari;
Derivata di somma, prodotto e quoziente di funzioni;
Derivata di una funzione composta;
Calcolo di derivate;

Studio delle funzioni

Funzioni crescenti e decrescenti;
Punti stazionari di una funzione;
Massimi e minimi relativi;
Massimi e minimi assoluti;
Teorema di Weierstrass
Punti di flesso;
Studio completo e rappresentazione grafica di una funzione algebrica razionale.

Complementi:

Statistica

- I dati statistici, popolazione, carattere, frequenza, rappresentazioni grafiche
- Gli indici di posizione centrale
- Gli indici di variabilità e la distribuzione Normale
- Dipendenza e correlazione di due variabili statistiche, diagramma a dispersione e covarianza.
- Indice di correlazione lineare e retta interpolante

Istituto Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi"

Via R. Sanzio, 187 – 50053 Empoli (FI) ☎ 0571 81041 – fax 0571 81042

www.ferraris.eu ✉e-mail FIIS012007@istruzione.it

Codice Fiscale n. 91017160481 Cod Min. FIIS012007 Codice Univoco UF8UAP

UNIONE EUROPEA
FONDI STRUTTURALI EUROPEI
PON 2014-2020
MIUR
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Calcolo combinatorio

Disposizioni semplici e con ripetizione

Permutazioni semplici e con ripetizione

Combinazioni semplici

Educazione Civica (Percorso 2 -Sviluppo sostenibile):

Analisi dei dati:

- Dati climatici ISTAT: come reperirli e come elaborarli tramite foglio di calcolo
- Esposizione degli elaborati svolti sui cambiamenti climatici (indagini statistiche con analisi dei dati, analisi di dati reperiti sul web)

Modelli matematici per la spiegazione dei fenomeni:

- Il modello epidemiologico SIR
- Il modello epidemiologico SIRV (variante che prevede la vaccinazione)
- Studio grafico (tramite foglio di calcolo) dello sviluppo delle epidemie, secondo i modelli SIR e SIRV, al variare delle condizioni inziali e dei parametri previsti

- Empoli, 29 maggio 2021

I rappresentanti di classe

…….....

…….....

Il docente

…….....