



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO IPSIA SERALE

CLASSE 3 PD MAS

SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE NOCERA IDA

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3

UDA N°1

Equazioni e disequazioni

20 ore

Conoscenze:

Concetto di intervallo. Equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e di secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni.

Abilità:

Comprendere i concetti di equazioni e disequazioni. Applicare i principi di equivalenza. Risolvere equazioni e disequazioni. Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico per la risoluzione di equazioni e disequazioni. Formulare opportune equazioni e disequazioni per rappresentare e risolvere problemi. Analizzare analiticamente e graficamente i risultati.

Contenuti:

Nozioni fondamentali su equazioni e disequazioni. Disequazioni intere e fratte di primo e di secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni.



*Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE*



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

UDA N°2

Funzioni

25ore

Conoscenze:

Concetto di funzioni. Dominio delle funzioni algebriche, irrazionali e logaritmiche. Proprietà delle funzioni: simmetrie. Intersezioni con gli assi. Positività.

Abilità:

Comprendere il concetto di funzione. Saper classificare una funzione. Calcolarne il dominio, gli zeri, le eventuali simmetrie e gli intervalli di positività. Saper evidenziare del piano cartesiano gli intervalli di presenza del grafico.

Competenze:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo per studiare una funzione. Formulare opportune ipotesi in merito al grafico. Analizzare analiticamente e graficamente i risultati.

Contenuti:

Nozioni fondamentali sulle funzioni reali di variabile reale: razionali, razionali fratte, irrazionali e logaritmiche. Dominio e segno delle funzioni indicate. Funzioni pari e dispari. Intersezioni con gli assi cartesiani. Equazioni e disequazioni. Disequazioni intere e fratte di primo e di secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni.



*Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE*



UDA N°3

Limiti e continuità

24 ore

Conoscenze:

Concetto di limite. Algebra dei limiti. Forme di indecisione. Concetto di continuità. Punti di discontinuità. Calcolo dei limiti al finito e all'infinito. Asintoti: verticali, orizzontali e obliqui.

Abilità:

Saper calcolare i limiti delle funzioni anche nelle forme di indecisione. Saper individuare e classificare i punti di discontinuità di una funzione. Saper tracciare il probabile grafico di una funzione.

Competenze:

Acquisire i concetti di funzione continua, di limite di una funzione e calcolarli nei casi semplici.

Contenuti:

Limiti per x che tende ad un numero finito e per x che tende all' ∞ . Unicità del limite: enunciato. Algebra dei limiti. Limiti delle funzioni razionali intere e razionali fratte. Punti di discontinuità di una funzione e relativa classificazione. Asintoti e probabile grafico.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



UDA N°4

Derivabilità

30 ore

Conoscenze:

Concetto di rapporto. Rapporto incrementale. Definizione di derivata. Significato geometrico. Derivate delle funzioni studiate. Algebra delle derivate. Derivate di ordine superiore. Teoremi sulle funzioni derivabili.

Abilità:

Saper calcolare le derivate delle funzioni studiate. Saper calcolare gli intervalli di crescita e di concavità di una funzione attraverso lo studio delle derivate. Saper determinare gli eventuali punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione. Determinare l'equazione della retta tangente alla curva in un punto. Saper applicare i teoremi di Rolle e Lagrange. Saper tracciare il grafico delle funzioni studiate. Saper calcolare i limiti attraverso il teorema di De L'Hospital.

Competenze:

Derivare le funzioni indicate, prodotti, quozienti e funzioni composte. Rappresentare graficamente le funzioni razionali intere e razionali fratte.

Contenuti:

Rapporto incrementale. Definizione di derivata. . Significato geometrico. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Algebra delle derivate. Teorema di De L'Hospital (solo applicazione). Derivate delle funzioni composte. Derivata seconda. Teoremi di Rolle e Lagrange (enunciato e applicazione). Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo. Intervalli di concavità e convessità. Massimi, minimi e flessi.