



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/11

A.S.2017/18

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: MATEMATICA e Complementi di Matematica

DOCENTE SAPONARA GIACOMO

CLASSE 4 A ELE

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
4/sett.		106	132

Contenuti

Ripasso su: equazioni binomie, trinomie e biquadratiche; disequazioni con il valore assoluto, di 2° grado e di grado superiore al secondo, disequazioni fratte e sistemi di disequazioni, equazioni e disequazioni irrazionali.

1. INSIEMI NUMERICI E RICHIAMI SULLE FUNZIONI

Intervallo, intorno, intorno destro e sinistro. Funzioni: definizione, funzione pari, funzione dispari, funzione crescente e decrescente, classificazione delle funzioni, determinazione del dominio di una funzione, positività e negatività di una funzione, intersezione con gli assi cartesiani, grafico probabile di una funzione;

2. ALGEBRA DEI LIMITI

Definizione e verifica del limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito; altre definizioni di limite. Funzione continua. Algebra dei limiti: limite della somma di due funzioni, limite del prodotto di due funzioni, limite del quoziente di due funzioni. Forme indeterminate. Limiti notevoli. Esempi di calcolo di limiti. Cenni su infinitesimi e infiniti. Asintoti di una funzione (verticali, orizzontali ed obliqui).
Discontinuità

3. CALCOLO DIFFERENZIALE

Definizione di derivata e suo significato geometrico. Punti notevoli del grafico di una funzione, classificazione dei punti di non derivabilità. Regole di derivazione (funzioni potenza, irrazionali, logaritmiche, esponenziali, prodotto di funzioni, funzione fratta e funzione composta). Derivata di ordine superiore.

4. STUDIO DI FUNZIONE

Teoremi fondamentali sul calcolo differenziale: Rolle, Lagrange, e regola di De L'Hopital. Massimo e minimo relativi, massimo e minimo assoluti. Equazione delle retta tangente. Concavità, cenni sui punti di flesso.
Studio di una funzione razionale intera e fratta.

5. INTRODUZIONE AL CALCOLO INTEGRALE

Funzioni primitive ed integrale indefinito; linearità dell'integrale indefinito
Metodi di integrazione: integrazione immediata delle funzioni elementari

6. PROBABILITA'

Probabilità: introduzione, definizione, diagrammi, principio di moltiplicazione (calcolo combinatorio), primi teoremi sul calcolo della probabilità. Probabilità dell'unione di due eventi, dell'evento contrario e degli eventi indipendenti. Probabilità condizionata e formula della probabilità composta



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/11

Attività di recupero

Recupero durante l'estate: vengono consigliati i seguenti esercizi dal libro di testo adottato:
Leonardo Sasso "La matematica a colori" Edizione verde vol. 4 – DeA Scuola-Petrini

pag. 35 n. dal 115 al 126 e dal 149 al 159
pag. 40 n. dal 300 al 303
pag. 114, 115 e 116
pag. 124 n. dal 472 al 480
pag. 126 n. dal 514 al 518
pag. 201 n. dal 62 al 65
pag. 202 n. dal 71 al 76
pag. 277 n. dal 35 al 39
pag. 281 n. dal 103 al 120 e dal 131 al 139
pag. 285 n. dal 254 al 262
pag. 382 n. dal 499 al 505 e dal 525 al 533
pag. 427 n. dal 10 al 20
pag. 430 n. dal 47 al 55
pag. 481 n. dal 36 al 46

Varese, 08/06/2018

il Docente

Giacomo Saponara