

ISTITUTO CRISTO RE

LICEO CLASSICO

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SVOLTA - a.s. 2019-2020

Disciplina: Matematica

Docente: Francesca Di Stadio

Classe: V classico

Libro di testo: 1) Leonardo Sasso. Nuova Matematica a colori, edizione azzurra modulo D. Ed. Petrini, 2013. ISBN 978-88-494-1723-4. 2) Leonardo Sasso. Nuova Matematica a colori, edizione azzurra per la riforma, Quinto anno. Ed. Petrini, 2012. ISBN 978-884-941-7180

PROGRAMMA SVOLTO

Equazioni e disequazioni irrazionali

Equazioni irrazionali.

- Con indice n pari.
- Con indice n dispari.

Disequazioni irrazionali.

- Con indice n pari.
- Con indice n dispari.

Funzioni trascendenti

Funzioni e equazioni esponenziali.

- La funzione esponenziale (con grafico).
- Equazioni esponenziali.
 - Equazioni esponenziali elementari.
 - Equazioni riconducibili alla forma $a^{f(x)} = a^{g(x)}$.
 - Equazioni riconducibili a equazioni elementari mediante sostituzione.
- Numero di Nepero.

Funzioni e equazioni logaritmiche.

- Definizione di logaritmo.
- La funzione logaritmica (con grafico).
- Proprietà dei logaritmi.
 - Proprietà relative al logaritmo di un prodotto, di una potenza o di un quoziente.

- Cambiamento di base.
- Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.
 - Equazioni logaritmiche della forma $\log_a f(x) = b$.
 - Equazioni logaritmiche in cui l'incognita compare in più di un logaritmo.
 - Equazioni esponenziali risolvibili tramite i logaritmi.

Funzioni reali di variabile reale.

L'insieme dei numeri reali \mathbb{R} .

Proprietà degli intervalli.

- Minorante e maggiorante, minimo e massimo, estremo inferiore ed estremo superiore di un intervallo.

Funzioni reali di variabile reale.

- Definizione di funzione reale a variabile reale.
- Classificazione di una funzione reale a variabile reale.
- Dominio di una funzione reale a variabile reale.
- Segno di una funzione reale a variabile reale.
- Punti di intersezione della funzione con gli assi cartesiani.
- Immagine, massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di una funzione reale a variabile reale.
- Funzioni crescenti e decrescenti (in senso stretto e in senso lato).

Limiti di funzioni reali di variabile reale.

Definizione generale di limite.

Limite destro e limite sinistro.

Significato di limite.

Definizioni particolari di limite.

Teoremi di esistenza ed unicità sui limiti.

- Teorema del confronto o teorema del carabinieri (senza dimostrazione).
- Secondo teorema del confronto (senza dimostrazione).
- Terzo teorema del confronto (senza dimostrazione).
- Teorema di esistenza del limite per le funzioni monotone (senza dimostrazione).
- Teorema di unicità del limite (senza dimostrazione).

Definizione di una funzione continua in un punto.

Limiti delle funzioni elementari.

Algebra dei limiti.

- Caso in cui i due limiti siano finiti.
- Caso in cui uno dei due limiti sia infinito.

Forme di indecisione di funzioni algebriche.

- Limiti di funzioni polinomiali.
- Limiti di funzioni razionali fratte.

Continuità.

Definizione di funzione continua.

Punti di discontinuità e classificazione.

- Discontinuità eliminabile.
- Discontinuità di prima specie o di salto.
- Discontinuità di seconda specie.

Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato.

- Teorema di esistenza degli zeri (senza dimostrazione).
- Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione).

Asintoto verticale e asintoto orizzontale di una funzione reale a variabile reale.

Grafico probabile di una funzione reale a variabile reale.

Roma, 01/06/2020

Francesca Di Stadio

