



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL' UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO
"GIACOMO CECONI"

Via Manzoni n. 6 - 33100 UDINE

Tel. 0432/502241 - Fax 0432/510685 E-mail: udri040009@istruzione.eit – PEC: udri040009@pec.istruzione.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE 4^C SERVIZI SOCIO SANITARI
ANNO SCOLASTICO 2017-2018

Ripasso: Disequazioni:

Risoluzione di disequazioni algebriche: disequazioni di primo grado; segno del trinomio di secondo grado; disequazioni di secondo grado; disequazioni di grado superiore al secondo; disequazioni frazionarie; sistemi di disequazioni.

Esponenziali e Logaritmi:

Il concetto di potenza e la sua generalizzazione

La funzione esponenziale di base $a > 1$. La funzione esponenziale di base a con $0 < a < 1$. Grafico della funzione esponenziale. Il logaritmo. La funzione logaritmica. Le proprietà dei logaritmi. I logaritmi decimali e i logaritmi naturali. Grafico della funzione logaritmica. Le equazioni logaritmiche. Le equazioni esponenziali.

Disequazioni esponenziali. Disequazioni logaritmiche:

Risoluzione di disequazioni esponenziali con base maggiore di uno o con base compresa tra zero e uno.

Risoluzione di disequazioni logaritmiche con base maggiore di uno o con base compresa tra zero e uno.

Insiemi numerici:

Insiemi di numeri reali; intervalli limitati e illimitati. Insiemi numerici limitati e illimitati. Intorno di un numero o di un punto: definizione, intorno completo e intorno circolare. Numero o punto di accumulazione. Estremo superiore ed estremo inferiore di un insieme di numeri reali. Massimo e minimo di un insieme numerico.

Funzioni reali di variabile reale:

Definizione e terminologia; rappresentazione analitica di una funzione; classificazione delle funzioni analitiche.

Dominio di una funzione; codominio di una funzione; segno di una funzione; grafico di una funzione. La funzione omografica. La funzione definita per casi. Leggere il grafico di una funzione; determinare il dominio di una funzione e rappresentarlo graficamente; determinare e visualizzare la positività e la negatività di una funzione. Punti d'intersezione di una funzione con gli assi.

Proprietà delle funzioni reali di variabile reale:

Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive.

La funzione limitata, la funzione illimitata.

Le funzioni crescenti, le funzioni decrescenti, le funzioni monotone.

Le funzioni pari e le funzioni dispari.

La funzione inversa: definizione e condizione di invertibilità, relazioni tra il grafico di una funzione e quello della sua inversa.

Le funzioni con il valore assoluto.

Limiti e continuità di funzioni reali di variabile reale:

Limiti

Definizione intuitiva di limite di una funzione.

Limite finito per una funzione in un punto. Limite infinito di una funzione in un punto. Limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto. Limiti finito e infinito di una funzione all'infinito. Significato del limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito; significato di limite finito e infinito dal punto di vista grafico. Teorema dell'unicità del limite (enunciato).

I limiti delle funzioni elementari: funzione potenza, funzione radice, funzione esponenziale, funzione logaritmica.

L'algebra dei limiti:

Il limite della somma algebrica di due funzioni

Il limite del prodotto di due funzioni

Il limite della potenza

Il limite della funzione reciproca

Il limite del quoziente di due funzioni.

Ordine degli infiniti

Forme indeterminate di funzioni algebriche:

Limiti di funzioni polinomiali;

Limiti di funzioni razionali fratte: forme indeterminate $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$.

Limiti di funzioni algebriche irrazionali: forme d'indecisione $\frac{0}{\infty}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\infty - \infty$.

Esercizi sui limiti.

Continuità:

La definizione di funzione continua in un punto.

Continuità a destra e continuità a sinistra in un punto.

Definizione di funzione continua in un intervallo.

I punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione:

punti di discontinuità di prima specie.

punti di discontinuità di seconda specie

punti di discontinuità di terza specie.

Asintoti:

asintoti verticali, asintoti orizzontali, asintoti obliqui di funzioni algebriche razionali.

Individuazione degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui e relativa rappresentazione nel piano cartesiano. Grafico di una funzione in valore assoluto.

Probabile grafico di una funzione

Libri di testo adottato: Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi: Lineamenti di matematica.

Edizione: Zanichelli .

