

PROGRAMMA MATEMATICA 5^B

UDA 0 (ripasso)

FUNZIONI DOMINI, GRAFICI DEDUCIBILI

- FUNZIONI ELEMENTARI
- DOMINIO DI UNA FUNZIONE
- PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI
- FUNZIONI COMPOSTE
- FUNZIONI INVERSE
- GRAFICI DEDUCIBILI DA QUELLO DI UNA FUNZIONE

UDA 1: TOPOLOGIA DELLA RETTA, CARDINALITÀ E FUNZIONI

- INSIEMI NUMERICI E CARDINALITÀ, CARDINALITÀ \mathbb{N} E CARDINALITÀ DEL CONTINUO.
- TOPOLOGIA DELLA RETTA, INTERVALLI APERTI, CHIUSI, INTORNI, PUNTO DI ACCUMULAZIONE, ESTREMO SUPERIORE, INFERIORE, MASSIMI, MINIMI DI UN INSIEME.
- DEFINIZIONE DI FUNZIONE, DOMINIO, CODOMINIO, FUNZIONE BIETTIVA, COMPOSTA E INVERSA.

UDA 2: LIMITI DI FUNZIONI E DI SUCCESSIONI

- CONCETTO DI LIMITE DI UNA FUNZIONE REALE A VARIABLE REALE.
- DEFINIZIONE GENERALE E PARTICOLARE DI LIMITE.
- TEOREMI SUI LIMITI
- ALGEBRA DEI LIMITI
- FORME INDETERMINATE E LORO RISOLUZIONI
- CONCETTO DI INFINITO E INFINITESIMO.
- LE SUCCESSIONI
- LIMITI DI SUCCESSIONI

UDA 3: CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI

- DEFINIZIONE DI CONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE IN UN PUNTO E IN UN INTERVALLO.
- TEOREMI SULLE FUNZIONI CONTINUE.
- LIMITI NOTEVOLI
- PUNTI DI DISCONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE.

UDA 4: DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- DERIVATA DI UNA FUNZIONE
- DERIVATE FONDAMENTALI
- TEOREMI SUL CALCOLO DELLE DERIVATE
- DERIVATA DI UNA FUNZIONE COMPOSTA E DELLA FUNZIONE INVERSA
- DERIVATA DI ORDINE SUPERIORE AL PRIMO
- DIFFERENZIALE DI UNA FUNZIONE
- DEFINIZIONE DI FUNZIONE DERIVABILE
- TEOREMA DI CONTINUITÀ DI UNA FUNZIONE DERIVABILE
- RETTA TANGENTE AL GRAFICO DI UNA FUNZIONE.

UDA 5: I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

- TEOREMA DI ROLLE
- TEOREMA DI LAGRANGE
- TEOREMA DI CAUCHY
- TEOREMA DI DE L'HOPITAL

UDA 6: STUDIO DI FUNZIONE E OTTIMIZZAZIONE

- CONOSCENZA DI MASSIMI, MINIMI, FLESSI
- CONOSCENZA DI TEOREMI INERENTI LA CRESCENZA, DECRESCENZA DELLE FUNZIONI.

UDA 7: INTEGRABILITÀ

- DEFINIZIONE DI FUNZIONI PRIMITIVE DI UNA FUNZIONE DATA
- DEFINIZIONE DI INTEGRALE INDEFINITO
- PROPRIETÀ DELL'INTEGRALE INDEFINITO.
- INTEGRALI IMMEDIATI
- INTEGRAZIONE PER SCOMPOSIZIONE, PER SOSTITUZIONE, PER PARTI.
- INTEGRAZIONE DELLE FUNZIONI RAZIONALI FRATTE
- INTEGRALE DEFINITO
- APPROSSIMAZIONE DI UN INTEGRALE DEFINITO.
- PROPRIETÀ DELL'INTEGRALE DEFINITO.
- TEOREMA DELLA MEDIA
- TEOREMA DI TORRICELLI-BARROW
- CALCOLO DI AREE DI DOMINI PIANI
- CALCOLO DI VOLUMI DEI SOLIDI DI ROTAZIONE
- INTEGRALI IMPROPRI.

UDA 8: ANALISI NUMERICA

- RISOLUZIONE APPROSSIMATA EQUAZIONE
- LA SEPARAZIONE DELLE RADICI: TEOREMA DI ESISTENZA E UNICITÀ DELLO ZERO, SEPARAZIONE GRAFICA
- IL METODO DI BISEZIONE
- IL METODO DELLE SECANTI, DELLE TANGENTI
- L'INTEGRAZIONE NUMERICA.
- IL METODO DEI RETTANGOLI
- IL METODO DEI TRAPEZI

UDA 9: EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE

- NOZIONI GENERALI
- INTEGRALE GENERALE E PARTICOLARE DI UNA EQUAZIONE DIFFERENZIALE ORDINARIA.
- PROBLEMA DI CAUCHY.
- EQUAZIONE DIFFERENZIALE DEL PRIMO ORDINE (a variabili separabili e lineari).
- EQUAZIONE DIFFERENZIALE DEL SECONDO ORDINE

UDA 10 : GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

- VETTORI E LORO OPERAZIONI
- VETTORI LINEARMENTE DIPENDENTI E LINEARMENTE INDIPENDENTI
- PRODOTTO MISTO
- PUNTI DI UN SEGMENTO
- EQUAZIONE DI UN PIANO
- PIANI IN POSIZIONI PARTICOLARI
- EQUAZIONE DI UN PIANO PER TRE PUNTI
- POSIZIONI RELATIVE DI DUE PIANI
- VETTORE PERPENDICOLARE AD UN PIANO
- RETTA PER UN PUNTO E PARALLELA AD UNA DIREZIONE DATA
- RETTA PER DUE PUNTI
- POSIZIONI RELATIVE DI DUE RETTE
- POSIZIONI RELATIVE TRA RETTA E PIANO
- ANGOLO TRA DUE RETTE, DUE PIANI, RETTA E PIANO
- DISTANZA TRA PUNTI, RETTE E PIANO
- EQUAZIONE DELLA SFERA

UDA 11 : DA EUCLIDE ALLE GEOMETRIE NON EUCLIDEE

- LE GEOMETRIE DEGLI ELEMENTI DI EUCLIDE
- L'OPERA DI GIROLAMO SACCHERI
- IL QUINTO POSTULATO E LA NASCITA DELLE GEOMETRIE NON EUCLIDEE
- LA GEOMETRIA DI LOBACHEVSKIJ
- LA GEOMETRIA IPERBOLICA E I MODELLI DI KLEIN E POINCARÉ
- LA GEOMETRIA ELLITTICA E IL MODELLO DI RIEMANN

UDA 12 : VARIABILI ALEATORIE

- VARIABILI ALEATORIE
- DISTRIBUZIONE DISCRETA DI PROBABILITÀ
- DISTRIBUZIONE BINOMIALE E DI POISSON
- DISTRIBUZIONE CONTINUA
- DISTRIBUZIONE NORMALE