

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Libri di Testo: BERGAMINI, TRIFONE, BAROZZI "MANUALE DI MATEMATICA BLU 2.", VOLUME 3A/B E 4 B°, B°° PLUS CON TUTOR, ZANICHELLI

Ripasso Logaritmi ed esponenziali

Definizione di logaritmo e condizioni di esistenza; proprietà elementari dei logaritmi; logaritmo del prodotto e del rapporto tra numeri; logaritmo della potenza di un numero; formula del cambiamento di base; dominio e grafico della funzione logaritmica, equazioni e disequazioni esponenziali risolubili con i logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche..

Trasformazioni geometriche

Equazioni di una trasformazione geometrica. Traslazione. Rotazione. Simmetria centrale. Simmetria assiale. Omotetia. Trasformazioni di funzioni elementari. Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni logaritmiche o esponenziali.

Ellisse

L'ellisse come luogo geometrico, la sua equazione canonica e le proprietà. Posizione reciproca retta-ellisse. Tangenti ad una ellisse. Formula di sdoppiamento. Ellisse traslata e metodo del completamento dei quadrati. Area dell'ellisse.

Iperbole.

L'iperbole come luogo geometrico, la sua equazione canonica e le proprietà. Posizione reciproca retta e iperbole. Tangenti ad una iperbole. Formula di sdoppiamento. Iperbole equilatera riferita ai propri assi e riferita ai propri asintoti: funzione omografica. Grafici di funzioni irrazionali riconducibili a coniche. Grafici di curve con valori assoluti riconducibili a coniche.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli. Area di un triangolo. Teorema della corda di una circonferenza. Teorema dei seni. Teorema di Carnot. Problemi di trigonometria con equazioni, disequazioni e funzioni.

Calcolo Combinatorio e Probabilità

La funzione fattoriale. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici e con ripetizione. Combinazioni semplici e con ripetizione. I coefficienti binomiali e loro proprietà. Il teorema del binomio di Newton.

Eventi. Concezione classica della probabilità. Valutazione della probabilità secondo la definizione classica. Probabilità dell'evento contrario. Probabilità e calcolo combinatorio. Probabilità dell'unione e dell'intersezione di due eventi. Eventi compatibili ed eventi incompatibili. Teorema della probabilità totale. Probabilità condizionata: eventi dipendenti ed eventi indipendenti. Probabilità del prodotto logico di eventi. Problema delle prove ripetute: teorema di Bernoulli. Formula di disintegrazione. Teorema di Bayes. Cenni alla concezione frequentista, soggettiva e assiomatica della probabilità.

Limite di una funzione reale di una variabile reale

Definizione di funzione, classificazione delle funzioni, proprietà delle funzioni. Cenni di topologia della retta reale. Intervalli. Intorni. Massimo, minimo, estremo superiore e estremo inferiore di un insieme. Punti di accumulazione e punti isolati. Definizioni: limite finito per una funzione in un punto, limite infinito per una funzione in un punto, limite destro e sinistro di una funzione in un punto, limite infinito o finito per una funzione all'infinito.

L'algebra dei limiti: limite della somma, limite del prodotto di una funzione per una costante, limite del prodotto di funzioni, limite del quoziente di funzioni. Limiti notevoli delle funzioni goniometriche. Forme indeterminate. Risoluzione di forme indeterminate. Forme indeterminate delle funzioni potenza.

Definizione di funzione continua in un punto. La continuità delle funzioni elementari. Classificazione dei punti di discontinuità di una funzione. Gli asintoti di una funzione: verticali, orizzontali e obliqui.

Studio di una funzione e grafico probabile: classificazione e determinazione del dominio, simmetrie del grafico, intersezione con gli assi cartesiani, studio del segno, asintoti verticali, orizzontali o obliqui e rappresentazione del grafico probabile.

Letto in data 08.06.2021 agli Studenti della classe, che concordano.

L'insegnante
Giovanna della Ventura