



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Liceo Classico "Pietro Giannone"

Liceo Classico - Liceo Classico della Comunicazione - Liceo Scientifico

Corso Giannone, 96 - 81100 Caserta

C.F. 93093630619 - tel. 0823/325087- fax 0823/1876787 - C.M.: CEPC110001

sezione associata: Liceo Scientifico e Liceo Scienze Applicate ad indirizzo Biomedico -

via Umberto I - Caiazzo - telefono 0823/868311

e-mail: cepc110001@istruzione.it - cepc110001@pec.istruzione.it sito web: www.liceogiannonecaserta.gov.it



Programma di Matematica

Classe IV - Sez. H (Indirizzo Scientifico)

Anno scolastico : 2017-18

Docente : Cesare Palmisani

Testi: Bergamini, Barozzi, Trifone/Matematica.blu con Tutor Vol. 4 Seconda edizione

Esponenziali e logaritmi (Ripetizione)

Goniometria:

- Funzioni goniometriche elementari : definizione, segno, monotonia (costruzione del grafico sia "con carta e matita" sia attraverso Geogebra)
- Reciproche delle funzioni seno, coseno e tangente
- Inverse delle funzioni seno, coseno, tangente
- Angoli associati
- Formule di addizione e sottrazione per seno, coseno, tangente
- Formule di duplicazione
- Formule di bisezione
- Formule di prostaferesi

Trigonometria

- Teoremi sui triangoli rettangoli ed applicazioni
- Teorema della Corda
- Teorema dei Seni
- Teorema del Coseno

Equazioni goniometriche: risoluzione equazioni goniometriche elementari, omogenee,...

Disequazioni goniometriche elementari

Geometria analitica nello spazio

- Distanza tra due punti nel piano
- Equazione cartesiana del piano (casi particolari)
- Piani paralleli e piani perpendicolari
- Distanza di un punto da una retta
- Piano passante per tre punti
- Retta come intersezione di due piani

Geometria euclidea nello spazio

Dimostrazione del Teorema delle tre perpendicolari

Trasformazioni geometriche: trasformazioni affini (senza adoperare matrici)

Numeri complessi: piano di Gauss - Argand; somma, prodotto, rapporto, potenza ad esponente intero dell'unità immaginaria i , rappresentazione trigonometrica; ...

Calcolo combinatorio: prodotto cartesiano; disposizioni con e senza ripetizione; combinazioni con e senza ripetizione; permutazioni con e senza ripetizione; fattoriale di un numero naturale; coefficienti binomiali; formula dei tre fattoriali per i coefficienti binomiali; potenza ennesima di un binomio e formula di Newton

Limiti di funzioni numeriche:

- Intervalli e intorni : intervalli limitati e non; intervalli aperti: centro, ampiezza e semiampiezza; intorni di un punto e intorni di $+\infty$, $-\infty$, ∞ .
- Successioni numeriche e serie numeriche: convergenza e divergenza; progressioni aritmetiche e geometriche (convergenza e divergenza); serie geometriche ; serie telescopiche: la serie di Pietro Mengoli.
- Funzioni divergenti: infiniti (il caso della funzione potenza ad esponente intero positivo). Funzioni convergenti: infinitesimi (la reciproca della funzione potenza).
- Enunciato teoremi limite somma, prodotto, rapporto, composta di funzioni attraverso tabelle ed esempi.
- Limiti di polinomi e limiti di rapporti di polinomi.
- Funzioni continue (il caso delle funzioni elementari)
- Limiti notevoli: $\sin x/x$ per $x \rightarrow 0$; $\ln(1+x)/x$ per $x \rightarrow 0$; $(1+1/x)^x$ per $x \rightarrow \infty$; $(1-\cos x)/x$ per $x \rightarrow 0$ e $(1-\cos x)/x^2$
- Rapporti incrementali funzioni elementari.

Caserta, 31/05/2018

docente : Cesare Palmisani

alunni

Antonio Bico
Silvia Cecilio