

LICEO "A. SERPIERI"
PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Docente: Prof Ravegnini Christian
ANNO SCOLASTICO 2019/20
CLASSE 4A - Scientifico

FUNZIONI

trasformazioni di funzioni (traslazioni, dilatazioni, simmetrie, valori assoluti)

funzioni inverse

arcoseno, arcocoseno e arcotangente

dominio e segno di una funzione

FUNZIONI ESPONENZIALI

definizione di funzione esponenziale e grafico

definizione di e

equazioni esponenziali

equazioni esponenziali con cambiamento di variabile.

disequazioni esponenziali

disequazioni esponenziali con cambiamento di variabile.

crescita e decrescita esponenziale

Soluzioni di equazioni con il metodo di bisezione

I LOGARITMI

definizione di logaritmo

proprietà dei logaritmi

funzione logaritmo, grafico, dominio e equazioni logaritmiche

equazioni logaritmiche con cambiamento di variabile,

disequazioni logaritmiche

disequazioni logaritmiche con cambiamento di variabile.

applicazione dei logaritmi alle equazioni esponenziali

RIPASSO GONIOMETRIA

ripasso definizione seno coseno e tangente.

ripasso relazioni fondamentali

ripasso relazione tra coefficiente angolare di una retta e tangente

FORMULE GONOMETRICHE

formule di addizione

formule di bisezione e duplicazione

formule parametriche

trasformazioni delle funzioni goniometriche

applicazioni della trigonometria alla fisica.

metodo dell'angolo aggiunto

TRIGONOMETRIA

risoluzione dei triangoli rettangoli

area di un triangolo

teorema della corda e dei seni

teorema del coseno

EQUAZIONI GONIOMETRICHE

equazioni elementari con seno e coseno e tangente

equazioni con cambio di variabile

equazioni con scomposizioni e applicazione di formule goniometriche

equazioni di secondo grado

equazioni lineari ed omogenee secondo grado

PROBLEMI ED EQUAZIONI

problemi sui triangoli rettangoli e con area di un triangolo

problemi con teorema della corda, del seno e del coseno

problemi con equazioni e con massimi e minimi

DISEQUAZIONI

disequazioni elementari in seno coseno e tangente

disequazioni con cambio di variabile

disequazioni con prodotto e rapporto

disequazioni di secondo grado

disequazioni omogenee di secondo grado e disequazioni lineari

problemi con disequazioni

I TRIANGOLI

risoluzione dei triangoli qualunque

problemi con disequazioni

FUNZIONI

domini di funzioni

soluzioni grafiche di equazioni.

trasformazioni, seconda parte

LA GEOMETRIA SOLIDA

i postulati e le definizioni della geometria solida

teorema delle tre perpendicolari

distanze e angoli

i solidi, definizioni, aree e volumi

i solidi regolari

i solidi di rotazione

Il principio di Cavalieri

GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO

punto medio

distanza tra due punti

i vettori

piani

distanza punto piano

rette

parallelismo e perpendicolarità tra piani

parallelismo e perpendicolarità tra rette e piani

parallelismo e perpendicolarità tra rette

sfera

CALCOLO COMBINATORIO

Introduzione al calcolo combinatorio

Disposizioni

Disposizioni con ripetizione

Permutazioni

Permutazioni con ripetizioni.

Combinazioni

Combinazioni con ripetizioni

I coefficienti binomiali

Coefficienti binomiali e potenza di un binomio

PROBABILITA'

definizione di probabilità,

eventi certi e impossibili.

evento contrario.

esercizi sulla definizione di probabilità come rapporto tra casi favorevoli e casi possibili.

calcolo della probabilità con utilizzo del calcolo combinatorio

probabilità dell'unione di eventi

probabilità composta

probabilità condizionata.

eventi compatibili e non compatibili:

eventi dipendenti e indipendenti

disintegrazione

teorema di Bayes.

definizione soggettiva di probabilità

definizione frequentistica di probabilità

probabilità come rapporto di aree e volumi

LIMITI

Intervalli

Intorno di un numero reale e di infinito

Definizione di limite

Spiegazione grafica dei limiti

Limite finito per x che tende a un numero finito

Limite finito per x che tende a infinito

Limite infinito per x che tende a un numero finito

Limite infinito per x che tende a infinito

Verifica dei limiti

Continuità di una funzione

Somma, differenza prodotto e rapporto di limiti

Forme indeterminate

Forme indeterminate con x che tende a ∞

Forme indeterminate con x che tende a un numero

Forme indeterminate con radici

Limiti fondamentali trigonometrici

Limiti fondamentali derivati dalla definizione di e

Problemi con limiti

Rimini 20 giugno 2020

Ravegnini Christian