I.S.I.S.S. "A. SERPIERI" – LICEO SCIENTIFICO
PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
Docente: Prof Ravegnini Christian
ANNO SCOLASTICO 2017/18
CLASSE 4A - Indirizzo tradizionale

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

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

CENNI SUI NUMERI COMPLESSI

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
equazioni utilizzando le formule parametriche

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

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
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