

ISSI PACIFICI E DE MAGISTRIS

## PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2017/2018

Indirizzo: **scientifico**

Classe: **IV B**

Docente: **Roberta Molina**

Disciplina: **MATEMATICA**

### **FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE**

#### **FUNZIONI ESPONENZIALI**

**Potenze** Richiami sulle potenze; potenze ad esponente reale

**La funzione esponenziale** La funzione e la curva esponenziale; La funzione esponenziale  $y=e^x$

**Equazioni esponenziali** Equazioni esponenziali in forma canonica e relativa risoluzione;  
Risoluzione grafica di equazioni esponenziali

**Disequazioni esponenziali** Disequazioni esponenziali in forma canonica e relativa risoluzione;  
Risoluzione grafica di disequazioni esponenziali

#### **FUNZIONI LOGARITMICHE**

**I logaritmi** Definizione di logaritmo e prime proprietà; Logaritmi naturali e logaritmi decimali

**Proprietà dei logaritmi** Logaritmo di un prodotto, di un quoziente, di una potenza; Formula del cambiamento di base

**La funzione logaritmica** La funzione e la curva logaritmica; Proprietà delle funzioni logaritmiche

**Equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi**

**Equazioni logaritmiche** Equazioni logaritmiche in forma canonica e relativa risoluzione;  
Risoluzione grafica di equazioni logaritmiche

**Disequazioni logaritmiche** Disequazioni logaritmiche in forma canonica e relativa risoluzione;  
Risoluzione grafica di disequazioni logaritmiche

## **FUNZIONI GONIOMETRICHE E TRIGONOMETRIA**

### **FUNZIONI GONIOMETRICHE**

**Archi e angoli** Angoli e ampiezze; Ampiezza di un angolo in gradi e in radianti; Angoli orientati

**Le funzioni goniometriche** Circonferenza goniometrica; Angoli e quadranti; Le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, cotangente; Segno delle funzioni goniometriche; Angoli notevoli

**Grafici delle funzioni goniometriche** Grafico delle funzioni seno e coseno e relativa periodicità e simmetria; Grafico della funzione tangente e relativa periodicità e simmetria

**Applicazioni alla geometria analitica** Coefficiente angolare di una retta; Equazioni parametriche della circonferenza; Equazioni parametriche dell'ellisse

### **PROPRIETA' DELLE FUNZIONI GONIOMETRICHE**

**Angoli associati e complementari** Funzioni goniometriche degli angoli associati a un angolo dato; Riduzione al primo quadrante; Angoli complementari

**Formule goniometriche** Formule di addizione e sottrazione; Formule di duplicazione

### **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE**

**Equazioni goniometriche elementari** Equazioni del tipo  $\sin x = q$ ,  $\cos x = h$ ,  $\tan x = p$ ; Equazioni riconducibili a equazioni elementari

**Equazioni lineari in seno e coseno** Equazioni lineari in seno e coseno con relativa risoluzione grafica mediante la circonferenza goniometrica

**Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno**

**Disequazioni goniometriche** Disequazioni goniometriche elementari o riconducibili ad esse

### **TRIGONOMETRIA**

**Generalità. Triangoli rettangoli** Gli elementi dei triangoli; Teoremi sui triangoli rettangoli; Risoluzione dei triangoli rettangoli

**Teoremi sui triangoli qualsiasi** Teorema della corda; Teorema dei seni; teorema del coseno; Risoluzione dei triangoli qualsiasi

**Applicazioni** Applicazioni alla fisica: il piano inclinato; Applicazioni alla topografia: distanza di due punti separati da un ostacolo, distanza di un punto inaccessibile, altezza di un oggetto verticale

## **DATI E PREVISIONI**

### **CALCOLO COMBINATORIO**

**Permutazioni** Permutazioni semplici e con ripetizione

**Disposizioni** Disposizioni semplici e con ripetizione

**Combinazioni** Combinazioni semplici; Coefficienti binomiali

### **CALCOLO DELLE PROBABILITA'**

**Eventi** Spazio dei risultati, eventi; Evento elementare, certo, impossibile, aleatorio; Operazioni con gli eventi

**Definizione classica di probabilità**

**Probabilità totale** Probabilità di eventi incompatibili e di eventi compatibili

**Probabilità contraria** Teorema della probabilità contraria

**Probabilità condizionata** Teorema della probabilità condizionata

**Formula di Bayes** Probabilità composta e Formula di Bayes

Sezze, 08 giugno '18

IL DOCENTE

*Roberta Molina*