



## Introduzione alla statistica.

Statistica descrittiva e statistica inferenziale. Glossario. Frequenze.  
Rappresentazione grafica delle distribuzioni di frequenza.  
Distribuzione gaussiana. Espressione analitica della funzione.  
Media, moda e mediana.  
Significato della deviazione standard e legame con la larghezza del grafico.  
Tipi di media: media aritmetica, ponderata e armonica  
Rapporti statistici  
Statistica bivariata. Distribuzioni congiunte.  
Tabelle di correlazione.  
Distribuzione condizionata.  
Grandezze dipendenti e indipendenti. Test del Chiquadro  
regressione lineare  
Un modo alternativo per calcolare la retta di regressione.

## Goniometria e Trigonometria

Cerchio trigonometrico. Definizione di seno, coseno, tangente di un angolo.  
Relazione fondamentale della trigonometria  
Misure di angoli. conversione tra sistemi di misura degli angoli: gradi e radianti.  
Uso della calcolatrice.  
Funzione  $y = \sin x$  e proprietà. Funzione inversa. Funzione  $y = \cos x$  e proprietà. Funzione inversa.  
Archi associati.  
Funzioni trigonometriche: tangente, cotangente, secante e cosecante. Grafici, proprietà.  
Costruzione della funzione  $1/f(x)$   
Somma di funzioni.  
formule di addizione e sottrazione. Dimostrazione di  $\cos(a-b)$   
Formule di duplicazione  
Formule di prostaferesi e Werner (cenni).  
Formule di bisezione. Formule parametriche.  
Angolo fra rette. Relazioni trigonometriche nei triangoli rettangoli.  
Equazioni elementari in seno, coseno tangente. Equazioni lineari in seno e coseno.  
Metodo algebrico e metodo grafico per la risoluzione. Metodo dell'angolo aggiunto.  
Equazioni omogenee di  $2^\circ$   
Disequazioni trigonometriche elementari  
Disequazioni non elementari. Disequazioni fratte.  
Teorema della corda con dim.  
Teorema dei seni con dim.  
Raggio della circonferenza circoscritta ad un triangolo.  
Area di un triangolo qualunque  
Teorema di Carnot.  
Formula di Erone  
Risoluzione di un triangolo qualunque.

## Numeri complessi

Forma algebrica di un numero complesso  
Operazioni con i numeri immaginari.  
Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica



Forma trigonometrica di un numero complesso  
Rappresentazione geometrica di un numero complesso (coordinate polari)  
Operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica  
Potenza n-esima di un numero complesso  
Radice n-esima di un numero complesso  
Forma esponenziale di un numero complesso  
Operazioni con i numeri complessi in forma esponenziale  
Formule di Eulero

### **Vettori, matrici e determinanti**

Vettori nel piano e nello spazio.  
Matrici: matrice riga, matrice colonna, matrice quadrata.  
Somma di matrici,  
Determinanti  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ ,  $n \times n$   
Matrici e sistemi lineari.  
Matrice trasposta.