

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

SVOLTO NELL'A.S. 2015/'16

CLASSE 4<sup>C</sup>

## **L'interpolazione, la regressione, la correlazione**

- Che cos'è l'interpolazione.
- Il metodo dei minimi quadrati, retta interpolante e indice quadratico relativo
- La dipendenza fra due caratteri
- Regressione e correlazione

## **Goniometria**

- Angoli orientati
- Definizione di seno e coseno, di tangente e cotangente, di secante e cosecante di un angolo
- Grafico delle funzioni goniometriche
- Funzioni goniometriche degli angoli notevoli
- Archi associati, complementari e associati al complementare
- Funzioni goniometriche inverse
- Costruzione grafica di funzioni trigonometriche con trasformazioni geometriche e valori assoluti
- Formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi e Werner con relative applicazioni
- Angolo tra due rette incidenti e tra due rette perpendicolari
- Equazioni goniometriche elementari, lineari, omogenee e disequazioni goniometriche

## **Trigonometria**

- Relazioni tra angoli e lati di un triangolo rettangolo; formula per il calcolo dell'area del triangolo
- Risoluzione dei triangoli rettangoli
- Problemi riconducibili ai triangoli rettangoli
- Teorema della corda di una circonferenza
- Teorema dei seni
- Teorema del coseno
- Risoluzione dei triangoli qualsiasi
- Problemi di geometria risolubili con l'uso della trigonometria

## **Numeri complessi**

- Numeri complessi nelle quattro forme: cartesiana, algebrica, goniometrica ed esponenziale
- Somma algebrica, prodotto, quoziente e potenze di numeri complessi nelle diverse forme
- Numeri complessi coniugati e reciproco di un numero complesso
- Coordinate polari e coordinate cartesiane; il piano di Gauss
- Radici n-esime dell'unità e di un numero complesso
- Ricerca delle soluzioni complesse di equazioni algebriche

## **Numeri reali, funzioni logaritmiche ed esponenziali**

- Richiami sulle potenze ad esponente intero e frazionario
- Potenze ad esponente reale
- Funzione esponenziale: definizione, proprietà e grafico
- Definizione di logaritmo
- Proprietà e teoremi sui logaritmi
- Uso della calcolatrice scientifica per il calcolo di esponenziali e logaritmi
- Funzione logaritmica: definizione, proprietà e grafico
- Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali

## **Costruzione del grafico di funzioni**

- Trasformazioni elementari del piano: simmetrie rispetto all'origine e rispetto agli assi cartesiani, traslazioni e dilatazioni
- Trasformazioni composte
- Costruzione grafica di funzioni con termini in valore assoluto (valore assoluto della funzione e funzione del valore assoluto della variabile indipendente)
- Dall'espressione analitica della funzione al suo grafico riconoscendo la funzione elementare e la trasformazione

## **Geometria dello spazio**

- Posizione di una retta rispetto ad un piano
- Posizione di due rette nello spazio
- Posizione di due piani nello spazio
- Retta e piani perpendicolari
- Proiezioni, distanza di un punto da un piano
- Retta e piano paralleli
- Piani paralleli e perpendicolari
- La retta: equazioni generali, ridotte, frazionarie e parametriche

### **Testi in adozione:**

- ▶ Bergamini-Trifone-Barozzi , “Manuale blu 2.0 di Matematica” (LM libro misto), confezione 3-moduli S+L, O+Q+β, Zanichelli
- ▶ Bergamini-Trifone-Barozzi , “Manuale blu 2.0 di Matematica” (LM libro misto), confezione 4-moduli N+π+τ+α, U, Zanichelli

**Ivrea, 24/05/2016**

La docente

Gli studenti

**Prof.ssa CONTINI Cristiana**

.....

.....