



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021/ 2022

Classe/Sede: 4D2/ITI

Docente: Perin Franco

Codocente (ITP): \_\_\_\_\_

Materia insegnata: Matematica

Testi adottati: Matematica.verde 3A - 4A - ZANICHELLI

### CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 0 <b>Goniometria, Trigonometria e numeri complessi</b> Funzioni seno, coseno, tangente. Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, prostaferesi, Werner. Equazioni e disequazioni goniometriche: elementari, riconducibili a elementari, lineari, equazioni risolvibili con le formule goniometriche. Risoluzione dei triangoli rettangoli. Teorema dei seni e teorema del coseno. Risoluzione dei triangoli qualunque. Numeri complessi in forma algebrica e in forma trigonometrica. Formula di De Moivre, radici n-esime di un numero complesso. Equazioni in C. Numeri complessi in forma esponenziale.
Modulo 1 <b>Funzioni reali di variabile reale</b> Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Funzioni crescenti, decrescenti e monotone. Funzioni periodiche. Funzioni pari e funzioni dispari. Funzione inversa. Funzione composta. Grafici delle funzioni e trasformazioni geometriche: traslazione, simmetrie assiali e centrali, dilatazione, trasformazioni con moduli.
Modulo 2 <b>Limiti e continuità delle funzioni</b> Limite di una funzione: definizione e significato; verifica di un limite; teorema della permanenza del segno e teorema del confronto; proprietà dei limiti: infiniti e infinitesimi; operazioni con i limiti; forme indeterminate; calcolo dei limiti; alcuni limiti fondamentali; continuità di una funzione; punti di discontinuità di una funzione; ricerca degli asintoti; grafico probabile di una funzione.
Modulo 3 <b>La derivata di una funzione</b> Definizione e interpretazione geometrica; derivata in un punto; la funzione derivata; derivata delle funzioni fondamentali; teoremi sul calcolo delle derivate; derivata delle funzione composta e della funzione inversa; equazione della retta tangente. Punti angolosi, cuspidi, punti di flesso a tangenza verticale.
Modulo 4 <b>Teoremi sulle funzioni derivabili</b> Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hôpital ed applicazioni. Funzioni crescenti e decrescenti e derivata prima.
Modulo 5 <b>Massimi, minimi, flessi</b> Punti di massimo e minimo, relativi e assoluti; concavità di un grafico e derivata seconda; punti di flesso;
Modulo 6 <b>Studio di funzione</b> Studio completo delle funzioni razionali intere e fratte, esponenziali e logaritmiche

Valdagno, 04/06/2022

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_