



**PROGRAMMA SVOLTO**

Disciplina <sup>1</sup>	MATEMATICA				
Classe	4c	Indirizzo	SCIENZE APPLICATE	Anno scolastico	2019-2020
Docente	BERETTA ANNAMARIA				

**TESTI IN ADOZIONE**

Bergamini

Matematica.blu 2.0 Vol4

Zanichelli

**PROGRAMMA SVOLTO**

Ripasso

Risoluzione di esercizi relativi ai programmi degli anni precedenti.

Funzioni goniometriche e formule goniometriche

La misura degli angoli. Le funzioni goniometriche: definizioni, proprietà e grafici. Le funzioni goniometriche di angoli particolari. Relazioni tra le funzioni goniometriche. Gli angoli associati. Espressioni con le funzioni goniometriche. Le identità goniometriche. Le funzioni goniometriche inverse. Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche. Le formule di addizione e sottrazione, di duplicazione, di bisezione, parametriche, di prostaferesi e di Werner.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Le equazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili. Le equazioni lineari (metodo algebrico, grafico, dell'angolo aggiunto). Le equazioni omogenee o ad esse riconducibili. I sistemi di equazioni goniometriche. Le disequazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili. I sistemi di disequazioni goniometriche. Le equazioni goniometriche parametriche.

La trigonometria

I Teoremi sui triangoli rettangoli. La risoluzione dei triangoli rettangoli. Area del triangolo in forma trigonometrica. Il Teorema della corda. I triangoli qualunque. Il Teorema di Eulero. Il Teorema di Carnot. La risoluzione dei triangoli qualunque.

I numeri complessi

I numeri immaginari. Le operazioni con i numeri immaginari. I numeri complessi. Le operazioni con i numeri complessi in forma algebrica e in forma trigonometrica. La potenza n-esima e la formula di De Moivre. Le radici n-esime dell'unità e di un numero complesso. Forma esponenziale di un numero complesso. Le formule di Eulero. Le equazioni in C.

Lo spazio

Punti, rette e piani nello spazio. Posizioni di due rette, di due piani, di una retta e di un piano nello spazio. Le rette perpendicolari ad un piano. Il teorema delle tre perpendicolari. Il Teorema di Talete nello spazio. I diedri. I poliedri. I poliedri regolari e relazione di Eulero. I solidi di rotazione. Aree delle superfici dei poliedri e dei solidi di rotazione. Solidi equivalenti e solidi equiscomponibili. Il principio di Cavalieri. I teoremi di equivalenza dei solidi. Volume dei solidi notevoli e dei solidi di rotazione.

La geometria analitica nello spazio

Le coordinate cartesiane nello spazio. La distanza tra due punti e il punto medio di un segmento. L'equazione generale di un piano. Piani in posizioni particolari. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra piani. Le equazioni della retta. La condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Posizioni reciproche di retta e piano.

Matrici

Le operazioni tra matrici. I determinanti. Matrici e sistemi. Matrici e Geometria Analitica. Matrici e Trasformazioni Geometriche.

Calcolo Combinatorio (cenni)

Disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici. I coefficienti binomiali. La potenza del binomio.

Risoluzione di esercizi di Geometria con GeoGebra.

Data	8 giugno 2020	Firma docente	
------	---------------	---------------	--

1 Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.