

ANNO SCOLASTICO:2021/2022
CLASSE: 4BS
DOCENTE PROF. FAGGIAN GIULIANA

Libro di testo in adozione Bergamini, Barozzi, Trifone, Matematica.blu2.0 con tutor, Zanichelli.

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Goniometria

La misura degli angoli e la circonferenza goniometrica. Le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente, cotangente di un arco o angolo orientato: definizioni e loro variazioni. Le funzioni secante e cosecante. Le funzioni goniometriche inverse. Le relazioni fondamentali della goniometria. Gli angoli associati. Le funzioni goniometriche di angoli particolari. I grafici delle funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche. Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, le formule parametriche. Le formule di prostaferesi e di Werner. Identità goniometriche. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. Equazioni e disequazioni goniometriche lineari in seno e coseno. Equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado rispetto ad una funzione goniometrica. Equazioni e disequazioni in cui compaiano più funzioni. Equazioni e disequazioni goniometriche omogenee o riducibili ad omogenee di secondo grado. La discussione grafica di un'equazione goniometrica parametrica.

Trigonometria

Primo e secondo teorema sui triangoli rettangoli. Risoluzione del triangolo rettangolo. Area di un triangolo. Il teorema della corda. Il teorema dei seni, il teorema del coseno. Risoluzione dei triangoli qualunque. La discussione del problema trigonometrico.

Applicazioni della trigonometria alla geometria analitica: coefficiente angolare di una retta, rette parallele, rette perpendicolari; l'angolo fra due rette.

L'insieme C dei numeri complessi.

I numeri complessi. Il calcolo con i numeri immaginari. Il calcolo con i numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica. Vettori e numeri complessi. Le radici n-esime dell'unità. Le radici n-esime di un numero complesso. Espressioni con i numeri complessi in forma trigonometrica. La forma esponenziale di un numero complesso.

La geometria euclidea nello spazio.

Punti rette piani nello spazio: definizioni e postulati. Perpendicolarità e parallelismo. Il teorema delle tre perpendicolari. Diedri e angoli nello spazio. Poliedri e solidi di rotazione. Le aree dei solidi. Estensione ed equivalenza dei solidi. Volumi dei solidi.

(I teoremi relativi a questi contenuti, ad eccezione del teorema delle tre perpendicolari, sono stati presentati senza dimostrazione).

Geometria analitica nello spazio.

Coordinate nello spazio. Vettori nello spazio. Equazione del piano, della retta e della superficie sferica. Posizione reciproca di una sfera e di un piano.

Calcolo combinatorio.

I raggruppamenti. Le disposizioni semplici e con ripetizione. Le permutazioni semplici e con ripetizione. La funzione $n!$ Le combinazioni semplici. I coefficienti binomiali. Il binomio di Newton.

Tutti gli studenti sono invitati a :

- Ripassare gli argomenti indicati sul programma, curandone la comprensione e la corretta esposizione orale;
- Riguardare gli esercizi svolti in classe e quelli svolti sul libro di testo;
- Svolgere gli esercizi, tratti dal libro di testo, di seguito elencati:

Goniometria	Pag. 862	Dal n.50 al n. 60
	Pag 870	Prova A e B
Trigonometria	Pag.932-933	dal n. 71 al n. 77
Nuneri complessi	Pag. 992	Prova A e B
Geometria euclidea nello spazio	Pag.1223	n. 72-73-74
Geometria analitica nello spazio	Pag. 1286	Prova A e B
Calcolo combinatorio	Pag. α50	prova B