

Anno scolastico 2019/20

Classe 4BS

Disciplina: **MATEMATICA**

Docente: prof.ssa Giuliana Faggian

Libro di testo in adozione: M.Bergamini, A.Trifone, G. Barozzi, Matematica.blu2.0, Zanichelli

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 una 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 delle proiezioni, 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.

Applicazioni alla fisica: la risultante di due forze, il lavoro di una forza.

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. La forma esponenziale di un numero complesso.

Calcolo combinatorio

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

Il calcolo della probabilità

Gli eventi. La concezione classica e statistica della probabilità. La probabilità della somma logica degli eventi. La probabilità condizionata. La probabilità del prodotto logico degli eventi. Il problema delle prove ripetute. Il teorema di Bayes.

La geometria analitica nello spazio.

Le coordinate cartesiane nello spazio. Equazione del piano e della retta nello spazio. Formula della distanza di un punto da un piano. Equazione della superficie sferica.

COMPITI ESTIVI:

Tutti gli studenti devono:

- 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, con attenzione, cura e ordine, qualche esercizio di varia difficoltà per ogni capitolo.