



## MATEMATICA ORDINAMENTO / SCIENZE APPLICATE

### CLASSI QUINTE ( N°4 ORE CURRICOLARI )

#### COMPETENZE:

- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi
- Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale ed integrale nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni
- Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi geometrici
- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli

#### CAPACITA'/ABILITA':

- Calcolare limiti di funzioni e successivamente il calcolo integrale e
- Utilizzare il principio di induzione
- Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto
- Calcolare la derivata di una funzione
- Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange e di de L'Hôpital
- Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico
- Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni
- Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e volumi e a problemi tratti da altre discipline
- Risolvere semplici equazioni differenziali
- scrivere l'equazione di una retta o di un piano nello spazio, soddisfacente condizioni date (in particolare di parallelismo e perpendicolarità)
- determinare la distanza di un punto da un piano o una retta nello spazio riferito a un sistema di riferimento cartesiano
- scrivere l'equazione di una superficie sferica
- Determinare la distribuzione di probabilità di una variabile aleatoria
- Calcolare valor medio, deviazione standard di una variabile aleatoria discreta o continua
- Calcolare la probabilità di eventi espressi tramite variabili aleatorie di tipo



binomiale di Poisson, uniforme, esponenziale o normale

## CONOSCENZE:

- Dominio di una funzione
- Limiti e continuità delle funzioni
- Successioni, progressioni, limiti di successioni
- Derivata di funzione
- Differenziale di funzione
- Teoremi sulle funzioni derivabili
- Studio di funzioni
- Integrali indefiniti e definiti
- Analisi numerica: metodo di bisezione
- Esempi di equazioni differenziali
- La geometria analitica dello spazio: piano, retta, sfera.
- Distribuzioni di probabilità discrete
- Distribuzione binomiale e distribuzione di Poisson
- Distribuzioni di probabilità continue
- Distribuzione uniforme, esponenziale e normale