

LINEE GUIDA DI MATEMATICA SECONDO BIENNIO

Competenze di base:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per organizzare e valutare informazioni
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale per elaborare soluzioni di situazioni problematiche
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per interpretare dati
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici per lo studio e la ricerca
- Correlare lo sviluppo delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche alla storia dell'uomo

Risultati di apprendimento:

| Secondo biennio | Conoscenze | Abilità |
|--------------------------|--|---|
| Numeri | Insieme dei numeri reali Unità immaginaria e numeri complessi Il numero π e il numero e Potenza ennesima del binomio | Calcolare la somma di n termini delle progressioni aritmetiche e geometriche |
| Funzioni e analisi | Goniometria Funzioni polinomiali, razionali, irrazionali, modulo, esponenziali, logaritmiche e periodiche Le coniche e la loro rappresentazione nel piano cartesiano Continuità e limiti di funzioni Derivata di funzioni Approssimazione degli zeri della funzione | Seno, coseno, tangente e relazioni fondamentali Risolvere equazioni trascendenti e disequazioni trascendenti elementari Studiare le funzioni algebriche e trascendenti e rappresentarle nel piano cartesiano descrivendo le proprietà qualitative e di segno tramite le disequazioni. Calcolare limiti e derivate di funzioni Analizzare la continuità e la discontinuità di funzioni |
| Probabilità e statistica | Distribuzioni di frequenze Distribuzioni di probabilità: binomiale e di Gauss e applicazioni Indicatori statistici Dipendenza, correlazione, regressione Inferenza | Calcolare il numero di permutazioni, disposizioni e combinazioni di un insieme Analizzare distribuzioni doppie di frequenze Utilizzare informazioni statistiche nei campi professionali: interpretare i dati e fare previsioni Calcolare, anche con mezzi informatici, correlazione e regressione Costruire modelli di crescita lineare, esponenziale, periodica, sia discreti che continui |

LINEE GUIDA DI MATEMATICA QUINTO ANNO

| Quinto anno | Conoscenze | Abilità |
|--------------------------|---|---|
| Analisi | Integrale definito e indefinito Calcolo integrale per la determinazione di aree e volumi | Calcolare l'integrale di funzioni elementari Risolvere problemi di massimo e minimo Calcolare integrali definiti anche in modo approssimato |
| Geometria solida | Sezione di un solido Principio di Cavalieri | Calcolare aree e volumi di solidi |
| Probabilità e statistica | Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes Rilevazione e analisi dei dati Campionamento casuale e inferenza | Utilizzare la formula di Bayes Costruire un campione casuale semplice data una popolazione Utilizzare e valutare informazioni statistiche |