

MATEMATICA I.T.T.

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della matematica promuove:

nel primo biennio:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche
- l'abitudine alla precisione di linguaggio
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato

nel secondo biennio e quinto anno:

- la capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione negli altri ambiti tecnici e scientifici
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- la capacità di utilizzare e comprendere metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici

COMPETENZE DISCIPLINARI

del primo biennio:

1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico;
2. utilizzare correttamente il linguaggio e il simbolismo matematico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi;
4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche;
5. capacità di rappresentazione grafica e simbolica;
6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

del secondo biennio e quinto anno:

il consolidamento delle competenze del primo biennio e inoltre:

7. comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative;
8. utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza;
9. utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
10. utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli;
11. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

CLASSE TERZA I.T.T.

| MODULI | COMPETENZE | ABILITÀ | CONTENUTI | ESERCIT. DI LAB. | COLLEG. INTERDISC. | SCELTE METODOLOGICHE |
|---|----------------------------|--|--|------------------|----------------------|---|
| FUNZIONI | 2 5 6 7 8 | Conoscere la definizione di funzione e individuarne le proprietà. | Le funzioni, le loro caratteristiche e le proprietà. Dominio di funzioni. Funzioni periodiche | | Materie di indirizzo | Lezioni frontali e partecipate. Lettura dal testo |
| FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE | 2 5 6 7 8 9 | Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Rappresentare semplici funzioni esponenziali Utilizzare le proprietà dei logaritmi. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. Rappresentare la funzione logaritmica. | Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale. Equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmi decimali e logaritmi naturali. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica. Equazioni e disequazioni logaritmiche | | Materie di indirizzo | Ricerche anche in internet ed approfondimenti con materiale on line |
| FUNZIONI GONIOMETRICHE | 5 6 7 8 9 | Conoscere misurazioni di angoli, individuare nella circonferenza goniometrica le funzioni studiate. Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria. Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche | Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente e le loro funzioni inverse Relazioni e formule fondamentali Equazioni e disequazioni goniometriche | | Materie di indirizzo | Lavori di gruppo |
| TRIGONOMETRIA | 2 7 8 | Riportare i concetti della goniometria ai triangoli. Risolvere problemi sui triangoli. | Triangoli rettangoli e triangoli qualsiasi. Problemi modellabili con i triangoli | | Materie di indirizzo | Risoluzione di esercizi e discussioni di problemi Problem solving |
| NUMERI COMPLESSI | 2 5 6 7 8 9 | Sapere fare calcoli con i numeri complessi comprendendone la loro utilità. | Definizione, proprietà, rappresentazione cartesiana e polare. Radici n-esime. | | Materie di indirizzo | |
| | | | | | | |

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe QUARTA:

- Riconoscere e classificare una funzione
- Conoscere le definizioni e le proprietà delle funzioni esponenziale e logaritmica. Rappresentare graficamente le funzioni esponenziale e logaritmica
- Risolvere un'equazione e una disequazione esponenziale e logaritmica
- Conoscere le proprietà fondamentali della goniometria. risolvere equazioni goniometriche e problemi sui triangoli
- Rappresentare graficamente una parabola, una iperbole, un'ellisse ed una circonferenza, nonché risolvere problemi relativi ad esse.
- Laddove svolta, avere familiarità con terminologia ed argomenti svolti in lingua veicolare inglese (CLIL)
- Analizzare e interpretare una serie di dati statistici, individuando indici di variabilità, e retta interpolatrice
- Saper lavorare con i numeri complessi