


| | | |
|---------------------------------|--|---|
| DIPARTIMENTO: MATEMATICA I.T.I. | MATERIA: MATEMATICA |  ISIS RAIMONDO D'ARONCO |
| CLASSE : PRIMA I.T.I. | INDIRIZZO : INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI / GRAFICA E COMUNICAZIONE | |

MODULO 1 : INSIEMI NUMERICI FONDAMENTALI

UdA – NUMERI NATURALI, INTERI, RAZIONALI.

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|---|--|--|
| <p>UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA</p> <p>INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI</p> | <p>Gli insiemi numerici N, Z, Q: definizioni, operazioni, confronto e rappresentazione sulla retta</p> | <p>Calcolare multipli e divisori; eseguire la scomposizione in fattori primi e calcolare MCD e mcm.</p> <p>Confrontare ed ordinare sulla retta numeri naturali, interi, razionali.</p> <p>Eseguire operazioni con numeri naturali; interi; razionali in forma di frazione e di numero decimale.</p> <p>Calcolare potenze ed applicare le loro proprietà. Calcolare espressioni numeriche applicando le proprietà delle operazioni e delle potenze.</p> <p>Risolvere problemi con frazioni, proporzioni, percentuali.</p> |

MODULO 2 : INSIEMI, LOGICA, FUNZIONI**UDA – OPERARE CON GLI INSIEMI.**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|--|
| INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI | <p>Il concetto di insieme.</p> <p>Rappresentazione di insiemi con diagrammi di Eulero-Venn, per elencazione e per proprietà caratteristica.</p> <p>Operazioni insiemistiche ed operazioni logiche.</p> <p>Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzione di proporzionalità diretta ed inversa. Dominio e codominio di funzioni.</p> | <p>Rappresentare insiemi, per proprietà caratteristica, in forma grafica e per elencazione.</p> <p>Utilizzare correttamente i simboli della notazione insiemistica.</p> <p>Calcolare unione, intersezione, prodotto cartesiano di due insiemi.</p> <p>Rappresentare funzioni e classificare le rispettive proprietà.</p> |

MODULO 3 : CALCOLO LETTERALE**UDa – MONOMI E POLINOMI**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|--|--|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA | Espressioni letterali. Monomi, polinomi, operazioni con i monomi ed i polinomi. Funzioni polinomiali in una variabile | Calcolare il valore numerico di espressioni letterali. Ridurre monomi a forma normale; calcolare il grado di monomi e polinomi. Eseguire operazioni e semplificare espressioni con monomi e polinomi. Calcolare i prodotti notevoli. Eseguire la divisione di polinomi. Applicare il teorema del resto e la regola di Ruffini. |

MODULO 3 : CALCOLO LETTERALE**UDa – SCOMPOSIZIONE IN FATTORI E FRAZIONI ALGEBRICHE**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|--|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA | Scomposizione di polinomi. Frazioni algebriche | Applicare le tecniche di scomposizione: raccoglimento del fattore comune totale e parziale, trinomio di secondo grado, riconoscimento di prodotti notevoli, regola di Ruffini. Calcolare le condizioni di esistenza e semplificare frazioni algebriche. Eseguire le operazioni e semplificare espressioni con frazioni algebriche. |

MODULO 4 : EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**UDa – EQUAZIONI LINEARI**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|--|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI | Il concetto di incognita e di soluzione di un'equazione. I principi di equivalenza e la risoluzione di equazioni lineari. La forma normale di un'equazione di primo grado Problemi di primo grado | Verificare la soluzione di un'equazione lineare. Applicare i principi di equivalenza. Classificare equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Risolvere equazioni di primo grado, intere, fratte, parametriche. Risolvere problemi di primo grado formalizzandoli mediante equazioni. |

MODULO 4 : EQUAZIONI E DISEQUAZIONI**UDa – DISEQUAZIONI LINEARI**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|---|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI | Disequazioni di primo grado. Rappresentazione delle soluzioni: intervalli di R. Principi di equivalenza per le disequazioni. Sistemi di disequazioni | Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni. Rappresentare la soluzione di una disequazione. Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado, intere e fratte. |

MODULO 5 : INTRODUZIONE ALLA STATISTICA**UdA – STATISTICA DESCRITTIVA**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|---|
| ANALIZZARE DATI E INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI | I procedimenti della statistica descrittiva. Rappresentazioni grafiche di dati statistici. Indici di posizione centrale ed indici di variabilità. | Costruire ed analizzare grafici, dedurre informazioni da rappresentazioni grafiche di dati statistici Calcolare gli indici di posizione centrale e gli indici di variabilità di una distribuzione. |

MODULO 6 : GEOMETRIA EUCLIDEA**UdA – TRIANGOLI E QUADRILATERI**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|---|
| CONFRONTARE E ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI | Definizioni di base sui triangoli. Classificazione dei triangoli in base ai lati e in base agli angoli. Mediane e baricentro. Altezze e ortocentro. Assi e circocentro. Bisettrici e incentro. Criteri di congruenza dei triangoli e dei triangoli rettangoli. Proprietà del triangolo isoscele e dei triangoli rettangoli. Disuguaglianza triangolare. Proprietà di triangoli e di quadrilateri. La retta: perpendicolarità e parallelismo. | Classificare triangoli in base ai lati ed agli angoli; classificare quadrilateri; riconoscere ed applicare le rispettive proprietà. Calcolare perimetro ed area delle principali figure geometriche del piano. Applicare le proprietà di perpendicolarità e di parallelismo di rette. |