

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

MODULO 1 : **INSIEMI NUMERICI FONDAMENTALI**

UDA - I NUMERI REALI ED I RADICALI.

| 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>I radicali: definizioni ed operazioni. Potenze ad esponente razionale.</p> <p>Numeri razionali, numeri irrazionali.</p> <p>L'insieme \mathbb{R}.</p> | <p>Operare con i radicali: semplificare, trasportare fattori fuori e dentro radice, razionalizzare.</p> <p>Operare con le potenze ad esponente razionale.</p> <p>Operare con le diverse forme di rappresentazione: frazioni, decimali, numeri periodici, percentuali, radici, potenze con esponente razionale.</p> <p>Rappresentare sulla retta reale i diversi insiemi numerici.</p> |

MODULO 2 : **GEOMETRIA ANALITICA**

UDA – IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA.

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|---|--|---|
| <p>INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI</p> <p>CONFRONTARE ED ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI</p> | <p>Il piano cartesiano e la sua metrica.</p> <p>Il coefficiente angolare. L'equazione della retta. La condizione di perpendicolarità e di parallelismo</p> | <p>Calcolare distanza di due punti, punto medio di un segmento, perimetro ed area di figure piane.</p> <p>Verificare l'appartenenza di un punto ad una retta.</p> <p>Utilizzare l'equazione della retta in forma esplicita ed in forma implicita. Scrivere l'equazione della retta passante per due punti.</p> <p>Utilizzare i procedimenti analitici nello studio della retta nel piano cartesiano: perpendicolarità, parallelismo, intersezione di rette.</p> |

MODULO 3 : SISTEMI, EQUAZIONI, DISEQUAZIONI**UDa – SISTEMI LINEARI**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|--|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA | <p>I sistemi di due equazioni in due incognite: grado, soluzione di un sistema; classificazione: sistema determinato, indeterminato, impossibile.</p> <p>Metodi di risoluzione di sistemi lineari: sostituzione, confronto, regola di Cramer.</p> <p>Corrispondenza tra intersezione di rette e soluzione del sistema lineare formato dalle loro equazioni.</p> | <p>Ridurre sistemi a forma normale, calcolarne il grado.</p> <p>Riconoscere sistemi lineari. Verificare la soluzione di un sistema.</p> <p>Risolvere sistemi lineari con i diversi metodi algebrici.</p> <p>Risolvere sistemi lineari per via grafica.</p> <p>Applicare i sistemi lineari alla risoluzione di problemi</p> |

MODULO 3 : SISTEMI, EQUAZIONI, DISEQUAZIONI**UDa – EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|--|--|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA | <p>Forma normale e classificazione dell'equazione di secondo grado.</p> <p>Formula risolutiva dell'equazione di secondo grado completa.</p> <p>Relazione tra radici e coefficienti dell'equazione di secondo grado.</p> <p>Scomposizione del trinomio di secondo grado</p> <p>La funzione quadratica e la parabola</p> | <p>Ridurre un'equazione di secondo grado a forma normale. Risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete. Calcolare il discriminante ed applicare la formula risolutiva.</p> <p>Risolvere equazioni di secondo grado parametriche. Scomporre il trinomio di secondo grado. Risolvere problemi di secondo grado.</p> <p>Tracciare il grafico di una funzione quadratica. Ricercare gli zeri mediante risoluzione dell'equazione di secondo grado. Dedurre dall'equazione della parabola le sue caratteristiche: concavità, asse di simmetria, vertice, intersezioni con gli assi.</p> |

MODULO 3 : SISTEMI, EQUAZIONI, DISEQUAZIONI**UDa – DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|---|---|
| UTILIZZARE LE TECNICHE E LE PROCEDURE DI CALCOLO ARITMETICO E ALGEBRICO RAPPRESENTANDOLE ANCHE SOTTO FORMA GRAFICA | Disequazioni di secondo grado intere | Risolvere disequazioni di secondo grado, mediante scomposizione e con il metodo del grafico della parabola. |
| INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI | Risoluzione algebrica e risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado. | Risolvere sistemi di disequazioni |
| | Sistemi di disequazioni. | Costruire lo schema del segno per risolvere disequazioni fratte e disequazioni di grado maggiore di 2. |
| | Disequazioni di grado superiore al secondo | |
| | Disequazioni fratte | |

MODULO 4 : INTRODUZIONE ALLA PROBABILITÀ**UDa – CALCOLO DELLE PROBABILITÀ**

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|---|---|---|
| ANALIZZARE DATI E INTERPRETARLI SVILUPPANDO DEDUZIONI E RAGIONAMENTI SUGLI STESSI | Eventi. | Calcolare la probabilità di un evento. |
| INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA RISOLUZIONE DI PROBLEMI | Definizione classica di probabilità di un evento. | Eseguire le operazioni sugli eventi: somma logica, prodotto logico e calcolarne la probabilità. |
| | Unione ed intersezione di eventi. Eventi dipendenti e indipendenti. | |

| MODULO 5 : GEOMETRIA EUCLIDEA | | |
|---|---|---|
| UdA – CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI | | |
| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
| CONFRONTARE E ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI | <p>Luoghi geometrici.</p> <p>Circonferenza e cerchio. Diametri e corde.</p> <p>Angoli al centro e angoli alla circonferenza.</p> <p>Posizioni reciproche tra retta e circonferenza e tra circonferenze. Il teorema delle corde, delle tangenti, della tangente e della secante.</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari</p> | <p>Definire correttamente circonferenza, cerchio, corde, angoli e descriverne le proprietà.</p> <p>Descrivere le proprietà di intersezione tra rette e circonferenze.</p> <p>Applicare le proprietà di poligoni inscritti e circoscritti. Calcolare il raggio di circonferenze iscritte e circoscritte.</p> |

| MODULO 5 : GEOMETRIA EUCLIDEA | | |
|---|---|--|
| UdA - TEOREMI GEOMETRICI | | |
| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
| CONFRONTARE E ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI | <p>Equivalenza di superficie piane.</p> <p>I teoremi di Euclide e di Pitagora.</p> <p>Similitudine.</p> <p>Criteri di similitudine dei triangoli.</p> | <p>Classificare triangoli ed applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide.</p> <p>Riconoscere triangoli simili. Applicare i criteri di similitudine dei triangoli.</p> |