



STRUTTURA PROGETTO PON C1-FSE- 2013-14: ENUMERANDO

Esperto: prof. D. Quaranta

Tutor: prof. V. Campanelli

Facilitatore: ins. P. Pertosa

Valutatore: ins. E. Ostuni

Durata del percorso formativo: 30 h

Sede: SM "V.Sofò"

Attività previste	Contenuti	Competenze specifiche	Metodologie	Luoghi	Ore Didattica
Accoglienza	Presentazione del progetto. Discussione sulle soluzioni dei quesiti proposti al test preselettivo in ingresso.	Il test è volto ad accertare il possesso delle capacità e delle conoscenze già acquisite dagli studenti per orientare e curvare opportunamente i contenuti oggetto del corso.	Problem solving. Stimola alunni a riflettere impostaz razionale	Aula, aula multimedial e. Uso tecn inform nella didattica	1 h
	I polinomi ad una indeterminata o a più indeterminate. Le operazioni tra polinomi: l'addizione e la	Saper moltiplicare un monomio per un polinomio. Saper moltiplicare due polinomi.	Problem solving. Esposizione e discussione guidata.	Aula, aula multimedial e.	

<p>Modulo 1</p> <p>Algebra</p>	<p>moltiplicazione.</p> <p>L'opposto di un polinomio.</p> <p>Il polinomio somma, differenza, prodotto tra due o più polinomi.</p> <p>La divisione tra polinomi.</p> <p>Principio di identità di due polinomi.</p> <p>I prodotti notevoli e loro interpretazione geometrica.</p> <p>Il binomio di Newton e il triangolo di Pascal.</p> <p>Algoritmo della divisione tra polinomi.</p> <p>La scomposizione in fattori.</p> <p>Raccoglimento a fattor comune: mettere in evidenza. Teorema di Ruffini.</p>	<p>Riconoscere che l'inverso di un polinomio rispetto alla moltiplicazione non è, in generale, un polinomio.</p> <p>Stabilire il ruolo di 0 e di 1 nell'insieme dei monomi e dei polinomi.</p> <p>Saper calcolare rapidamente alcuni prodotti notevoli e saper applicare le regole ad alcune espressioni numeriche.</p> <p>Saper dividere due polinomi.</p> <p>Saper fattorizzare alcune espressioni letterali.</p>			<p>9 h</p>
--	---	---	--	--	-------------------

	<p>Scomposizione della differenza e della somma di due cubi. Un polinomio con infiniti termini: la serie di potenze.</p> <p>Frazioni algebriche elementari e semplici operazioni tra esse.</p> <p>Equazioni letterali di I grado e relativa discussione.</p> <p>Semplici equazioni di II grado spurie o già fattorizzate.</p> <p>Disequazioni algebriche di I grado e sistemi di disequazioni.</p>	<p>Conoscere il significato di frazione algebrica come quoziente tra due polinomi.</p> <p>Saper risolvere semplici equazioni letterali e discuterne le soluzioni</p> <p>Saper risolvere semplici equazioni di secondo grado di tipo spurie.</p> <p>Conoscere il significato di disequazione. Saper risolvere una disequazione di I grado. Conoscere il significato di sistema di disequazioni.</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Saper risolvere un sistema di disequazioni di I grado.</p> <p>Formalizzare le regole e applicarle in modo pertinente</p>			
<p>Modulo 2</p> <p>Logica</p>	<p>La sintassi e la semantica.</p> <p>Verità di una proposizione.</p> <p>I connettivi logici: congiunzione, disgiunzione e negazione. Le tavole di verità.</p> <p>La negazione di congiunzione e disgiunzione.</p> <p>Leggi di De Morgan. Modelli insiemistici.</p> <p>Il connettivo dell'implicazione.</p>	<p>Saper determinare la verità di una proposizione.</p> <p>Conoscere le tavole di verità dei connettivi logici e le loro proprietà.</p> <p>Stabilire le tavole di verità dell'implicazione e della doppia implicazione.</p> <p>Conoscere il significato di predicato e quantificatore e adoperarli in contesti significativi</p> <p>Imparare a dedurre proposizioni</p> <p>Acquisire e adoperare propriamente il linguaggio logico</p>	<p>Problem solving.</p> <p>Esposizione e discussione guidata.</p>	<p>Aula, aula multimedial e.</p>	<p>5 h</p>

	<p>La doppia implicazione. La implicazione contronominale. La proposizione inversa. Formule aperte. I predicati. I quantificatori. Le relazioni. La deduzione e il metodo deduttivo. Il significato di assioma. Il teorema: ipotesi e tesi. Frase ipotetiche. Modus ponens e modus tollens. La dimostrazione diretta, la dimostrazione per assurdo. Il sillogismo e i legami con la teoria degli insiemi.</p>	matematico.			
--	---	-------------	--	--	--

Modulo 3 Geometria	<p>Il ruolo della definizione come bicondizionale.</p>	<p>Acquisire la capacità di enunciare e dimostrare semplici teoremi di geometria.</p>	<p>Problem solving. Esposizione e discussione guidata.</p>	<p>Aula, aula multimediale.</p>	<p>6 h</p>
	<p>Il linguaggio della geometria.</p>	<p>Schematizzare situazioni problematiche.</p>			
	<p>I teoremi sulla congruenza dei triangoli.</p>	<p>Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane.</p>			
	<p>Il teorema di Pitagora diretto e inverso.</p>	<p>Saper descrivere una figura per farla riprodurre da altri.</p>			
	<p>Dimostrazione di alcuni teoremi significativi.</p>	<p>Saper riprodurre una figura descritta da altri.</p>			
	<p>Il teorema di Talete.</p>	<p>Riconoscere figure simili e saper riprodurre in scala.</p>			
	<p>Il metodo induttivo: dal particolare al generale. Il ruolo della congettura.</p>	<p>Saper utilizzare il Teorema di Pitagora.</p>			
	<p>Applicazioni dimostrative a proposizioni sui numeri naturali simili ai quesiti</p>	<p>Saper scomporre una figura complessa in figure più semplici.</p> <p>Saper calcolare o</p>			

	<p>assegnati nei temi INVALSI.</p>	<p>stimare aree di figure piane in vari modi.</p> <p>Saper visualizzare oggetti tridimensionali partendo da loro rappresentazioni piane.</p> <p>Saper calcolare volumi di semplici figure solide e stimare volumi di oggetti.</p>			
<p>Modulo 4</p> <p>I problemi</p> <p>(unità trasversale)</p>	<p>Il concetto di problema.</p> <p>Le tecniche risolutive e gli strumenti atti ad individuare soluzioni.</p> <p>La rappresentazione dei dati di un problema.</p> <p>Il controllo del processo risolutivo.</p> <p>La matematizzazione dei problemi legati alla vita quotidiana.</p>	<p>Formalizzare le regole e applicarle in modo pertinente.</p> <p>Padroneggiare il calcolo aritmetico e algebrico.</p> <p>Saper eseguire mentalmente semplici calcoli.</p> <p>Sviluppare la capacità di matematizzare un problema.</p> <p>Saper rappresentare dati in vari modi.</p>	<p>Problem solving.</p> <p>Discussione collettiva.</p> <p>Osservazione di fenomeni, ricerca su varie fonti di informazioni e dati utili.</p>	<p>Aula, aula multimediale.</p>	<p>6 h</p>

	<p>Classi di problemi e significato della generalizzazione.</p> <p>Problemi con un'unica soluzione, con più soluzioni, con nessuna soluzione.</p> <p>Intersezione di rette in un sistema di riferimento cartesiano.</p>	<p>Conoscere e saper utilizzare la notazione per le potenze.</p> <p>Saper confrontare dati per prendere decisioni. Saper calcolare la probabilità di semplici eventi.</p> <p>Saper rappresentare le equazioni di due rette e trovare, eventualmente, il loro punto di intersezione</p> <p>Schematizzare situazioni problematiche e tradurle in modelli Matematici.</p>			
Verifica finale	<p>Problemi simili a quelli delle prove Invalsi e quesiti sugli argomenti trattati.</p>	<p>Saper affrontare situazioni problematiche. Saper valutare la coerenza dei risultati ottenuti. Conoscere concetti e tecniche matematiche.</p>			2 h
Totale ore attività					30 h

