

PROGETTAZIONE CURRICOLARE DI MATEMATICA AFM-CAT
1* biennio
revisione del 5 giugno 2023

CURRICOLAZIONE DEI SAPERI				
CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	TEMPI
MODULO DISCIPLINARE o INTERDISCIPLINARE	SAPERE	SAPER FARE	SAPER ESSERE	PREVISTI
CALCOLO NUMERICO RAZIONALE IN N, Z, Q	Le proprietà e le regole del calcolo numerico in N, Z, Q relative alle quattro operazioni e alle potenze	Semplificare un'espressione numerica, anche in forma decimale, applicando le regole di calcolo e le proprietà delle quattro operazioni e delle potenze	A	25
	Il significato della rappresentazione decimale di un numero razionale			
CALCOLO LETTERALE	La definizione ed il significato funzionale di monomio, polinomio e frazione algebrica	Semplificare un'espressione algebrica, applicando le regole di calcolo e le proprietà delle quattro operazioni e dei prodotti notevoli	A B	40
	Le regole di calcolo algebrico con monomi, polinomi e frazioni algebriche relative alle quattro operazioni ed ai prodotti notevoli			

CALCOLO CON I RADICALI	Il concetto di numero razionale e, in forma intuitiva di numero reale	Semplificare semplici espressioni con i radicali applicandone le regole di calcolo e le proprietà fondamentali	A B	16
	Le definizioni di radicale aritmetico e di radicale algebrico e le loro condizioni di esistenza e unicità			
	La proprietà invariantiva, le proprietà operative e le regole di calcolo coi radicali			
EQUAZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI	Cosa è una equazione e quali sono i principi di equivalenza per le equazioni	Applicare i principi di equivalenza alle equazioni	A B C D	50
	Il metodo risolutivo algebrico per le equazioni di primo grado	Classificare, risolvere e discutere algebricamente equazioni di primo grado intere e frazionarie		
	I metodi risolutivi algebrici per le equazioni di secondo grado complete e incomplete	Classificare, risolvere e discutere algebricamente equazioni di secondo grado intere e frazionarie		
	I metodi risolutivi algebrici delle equazioni di grado maggiore di due: binomie, trinomie, riconducibili al grado uno o due.	Classificare, risolvere e discutere algebricamente equazioni binomie, trinomie, riconducibili al grado uno o due		
	Cosa è un sistema di equazioni e cosa sono le soluzioni di un sistema di equazioni	Classificare, risolvere e discutere algebricamente un sistema di equazioni lineari		
	Il metodo risolutivo di un sistema generale tramite sostituzione	Risolvere semplici problemi tramite equazioni e sistemi di equazioni razionali		

DISEQUAZIONI ALGEBRICHE RAZIONALI	Cosa è una disequazione e quali sono i principi di equivalenza per le disequazioni	Applicare i principi di equivalenza alle disequazioni	A B C D	50
	Il metodo risolutivo algebrico per le disequazioni di primo grado intere e frazionarie	Classificare e risolvere algebricamente disequazioni di primo grado intere e frazionarie		
	I metodi risolutivi per le disequazioni di secondo grado intere e frazionarie	Classificare e risolvere disequazioni di secondo grado intere e frazionarie		
	Il metodo risolutivo algebrico per le disequazioni di grado maggiore di uno riconducibili al grado uno o due.	Classificare e risolvere disequazioni intere o fratte riconducibili al grado uno o due mediante scomposizioni.		
	Il metodo risolutivo per sistemi di disequazioni razionali in una variabile	Risolvere sistemi di disequazioni razionali in una variabile		
GEOMETRIA EUCLIDEA (indirizzo Cat)	Gli enti fondamentali della geometria euclidea e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.	Mettere in relazione coerente i termini ed i concetti della geometria euclidea, comprendere dimostrazioni e saper effettuare semplici catene deduttive	B C D	50
	Nozioni fondamentali di geometria del piano e principali figure geometriche: triangoli e poligoni. La circonferenza	Riconoscere le proprietà delle figure geometriche, saperle rappresentare		
	I concetti di congruenza, di equivalenza e di similitudine tra figure geometriche	Utilizzare le relazioni di congruenza, equivalenza e similitudine nella risoluzione di semplici problemi		

FUNZIONI	Il concetto di funzione, le proprietà delle funzioni e la loro rappresentazione. Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni lineari e quadratiche	Saper rappresentare semplici funzioni lineari e quadratiche per punti	C D E	10
GEOMETRIA ANALITICA (indirizzo AFM)	La struttura geometrica e algebrica del piano cartesiano	Associare semplici luoghi geometrici a relazioni algebriche e viceversa. Calcolare punto medio e lunghezza di un segmento.	A B C D E	30
	La caratterizzazione algebrica della retta nel piano cartesiano e i suoi corrispondenti significati geometrici	Associare il grafico cartesiano di una retta alla sua equazione e viceversa, evidenziandone le corrispondenze geometriche e algebriche		
	La caratterizzazione algebrica delle posizioni reciproche di due rette nel piano cartesiano	Riconoscere algebricamente le rette parallele, coincidenti, incidenti e perpendicolari, determinandone i punti di intersezione		
	Le equazioni dei fasci propri e impropri di rette nel piano cartesiano	Risolvere problemi generali sulla retta nel piano cartesiano		
STATISTICA DESCRITTIVA	Frequenza assoluta e relativa, distribuzione di frequenze, rapporti statistici, media aritmetica semplice e ponderata, media geometrica, media armonica, moda e mediana, varianza e scarto quadratico medio.	Rappresentare distribuzioni di frequenze con tabelle e grafici. Interpretare istogrammi, aerogrammi, cartogrammi e diagrammi cartesiani. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi elementari..	A-D-E	10-20
CALCOLO DELLE PROBABILITA'	Concetto di evento e di probabilità secondo la concezione classica. Rapporto tra probabilità e frequenza di evento. Teoremi sulla probabilità e probabilità condizionata.	Calcolare la probabilità di un evento con la definizione classica e i teoremi sulla probabilità.	A-D-E	10-20

COMPETENZE ESPLICITE	
A	Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo numerico razionale e irrazionale
B	Utilizza le tecniche e le procedure del calcolo letterale
C	Riconosce e applica la strategia algebrica o geometrica migliore per la soluzione di problemi, anche attraverso l'uso di incognite
D	Formalizza e illustra un problema o un risultato utilizzando linguaggi grafici, simbolici, letterali anche con l'uso di strumenti informatici
E	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi

MEDIAZIONE DIDATTICA	
METODI	Spiegazione frontale dei concetti e dei metodi
	Lezione dialogata sulla analisi dei problemi.
	Svolgimento di esercizi in classe da parte degli studenti
	Assegnazione agli studenti di esercizi per casa
	Lavori di gruppo su prove strutturate
	Esercitazioni di laboratorio informatico
	Attività eventuale di recupero o sostegno individualizzato
MEZZI E STRUMENTI	LIM
	Libri di testo
	Dispense o appunti del docente
	Software specifico
ORGANIZZAZIONE STUDENTI	Lavoro in classe con rapporto docente-allievi
	Lavoro di gruppo in classe con assistenza del docente
	Lavoro individuale in classe con assistenza del docente
	Lavoro individuale autonomo in classe e a casa