

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA

Classe 2° SCIENTIFICO/SCIENTIFICO CON INDIRIZZO SPORTIVO

Aritmetica e algebra		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 	<ul style="list-style-type: none"> – Semplificare espressioni contenenti radici. – Operare con le potenze a esponente razionale. – Eseguire operazioni con le matrici e calcolare il determinante di una matrice quadrata. 	<ul style="list-style-type: none"> – L'insieme R e le sue caratteristiche. – Il concetto di radice n-esima di un numero reale. – Le potenze con esponente razionale. – Il concetto di matrice e le operazioni tra matrici.
geometria		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni. – Dimostrare proprietà di figure geometriche – Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi – Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico: congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare. 	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento. – Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari. – Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano. – Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze. – Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili. – Determinare la figura corrispondente di una data tramite un'omotetia o una similitudine. – Risolvere un triangolo rettangolo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano. – Circonferenza e cerchio. – Area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. – Il teorema di Talete e la similitudine. – Le omotetie e le similitudini.

relazioni e funzioni		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. – Interpretare grafici che rappresentano la variazione di grandezze in problemi tratti dalla realtà. 	<ul style="list-style-type: none"> – Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente. – Rappresentare nel piano cartesiano la funzione di secondo grado, $f(x)=ax^2+bx+c$, la funzione valore assoluto $f(x)= x$, e le funzioni $f(x)=\sqrt{x}$ e $f(x)=\sqrt[3]{x}$. – Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo, irrazionali o con valori assoluti e saperli interpretare graficamente. – Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sistemi lineari – Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado. – Particolari equazioni, disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo.
dati e previsioni		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti. – Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati. 	<ul style="list-style-type: none"> – Significato della probabilità e sue valutazioni. – Probabilità e frequenza. – I primi teoremi di calcolo delle probabilità.
LABORATORIO		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> – Analizzare in gruppi i testi dell'RMT – Usare consapevolmente gli operatori logici. – Semplice programmazione con l'ambiente Excel 	<ul style="list-style-type: none"> – Risolvere e argomentare sui testi delle gare matematiche. – Applicare nei problemi gli operatori logici. – Organizzare insiemi di dati in tabelle, effettuare calcoli e analisi su di essi e rappresentare dati e risultati delle elaborazioni sotto forma di grafici e diagrammi. – Saper tradurre in linguaggio di programmazione semplici problemi 	<ul style="list-style-type: none"> – Lavorare con i numeri in Excel. – Conoscere semplici strutture del linguaggio di programmazione.

OBIETTIVI MINIMI

Conoscenze:

- Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado e di grado superiore, numerici e fratti.
- Equazioni di grado superiore al primo numeriche e fratte.
- Calcolo con i radicali quadratici
- Risolvere semplici problemi di geometria, utilizzando il teorema di Pitagora e quelli di Euclide
- Conoscere le definizioni di base relative all'equivalenza delle superfici piane e le applicazioni fondamentali
- Il piano cartesiano e lo studio della funzione $y = ax + b$
- Conoscere la definizione di circonferenza e le sue proprietà

Competenze e abilità:

- Saper applicare le regole fondamentali del calcolo algebrico
- Conoscere le principali nozioni di geometria analitica riferite alla retta
- Conoscere le principali regole dell'equivalenza tra figure piane