

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Materia	MATEMATICA	Classi	Quarte
---------	-------------------	--------	---------------

Sezione 1	Obiettivi didattici
------------------	----------------------------

	Descrizione dell'obiettivo
1	Conoscere proprietà e caratteristiche delle coniche e saperle classificare
2	Conoscere la trigonometria e le sue applicazioni
3	Apprendere i fondamenti della geometria solida dal punto di vista euclideo.
4	Acquisire gli strumenti fondamentali dell'algebra lineare
5	Acquisire i concetti di numero reale e numero complesso
6	Acquisire gli strumenti fondamentali della probabilità e della statistica.

	Esplicitazione della prestazione
1	Ricavare l'equazione di un luogo geometrico in formula parametrica o in forma cartesiana.
2	Riconoscere le equazioni di parabola, circonferenza, ellisse, iperbole e risolvere problemi di geometria analitica ad esse correlati.
3	Applicare le relazioni tra gli elementi di un triangolo qualunque; risolvere un triangolo.
4	Risolvere equazioni e disequazioni trigonometriche.
5	Applicare le principali proprietà delle figure solide. Enunciare, dimostrare ed applicare alcuni dei principali teoremi di geometria solida.
6	Formalizzare un problema di secondo grado di geometria piana o solida anche per via trigonometrica.
7	Discutere per via grafica un problema di secondo grado anche trigonometrico in cui compare un parametro.
8	Algebra delle matrici e proprietà dei determinanti. Applicazioni ai sistemi lineari e alle coniche.
9	Saper operare con i numeri complessi.
10	Saper utilizzare gli strumenti della probabilità e della statistica.
11	Utilizzare il lessico e i simboli adeguati.

Sezione 2	Percorso didattico
Tabella dei nuclei fondamentali del percorso didattico	
Codice nucleo	Descrizione
Nucleo 1	Complementi di geometria analitica.
Nucleo 2	Trigonometria.
Nucleo 3	Geometria solida.
Nucleo 4	Matrici, determinanti e sistemi lineari.
Nucleo 5	Il piano complesso.
Nucleo 6	Probabilità e statistica.

Lista dei **contenuti disciplinari** per ogni nucleo.

Nucleo 1	Nucleo 2
I luoghi geometrici nel piano cartesiano. Parabola, circonferenza, ellisse, iperbole. Grafici di curve di secondo grado o irrazionali riconducibili a coniche tramite trasformazioni.	Ripasso delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente. Funzioni goniometriche inverse. Formule di addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, di prostaferesi. Identità ed equazioni goniometriche. Disequazioni goniometriche. Teoremi dei seni, delle proiezioni, del coseno. Applicazioni della trigonometria. Problemi di geometria piana o solida risolti per via algebrica e trigonometrica (cenni alla discussione grafica)
Nucleo 3	Nucleo 4
Rette e piani nello spazio. Diedri. Angoloidi. Poliedri. Prismi. Piramidi. Solidi di rotazione: cilindro, cono, sfera. Area della superficie delle figure solide. L'estensione e l'equivalenza dei solidi Volume delle figure solide. Sezioni coniche studiate dal punto di vista geometrico sintetico.	Algebra delle matrici, proprietà dei determinanti, applicazioni ai sistemi lineari e alle coniche.
Nucleo 5	Nucleo 6
Approfondimento sui numeri reali. I numeri complessi e le operazioni fra numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica, le radici n-esime di un numero complesso, la forma esponenziale di un numero complesso. Teorema fondamentale dell'algebra.	Calcolo combinatorio. Probabilità: concezioni classica, statistica, soggettiva, assiomatica. La probabilità di somma logica di eventi. La probabilità condizionata. La probabilità del prodotto logico di eventi. Il teorema di Bayes. Il problema delle prove ripetute. Statistica: dipendenza, correlazione e regressione

N. B. L'organizzazione della programmazione didattica in "nuclei fondamentali" riflette una scansione tematica e non temporale degli argomenti trattati.