

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 (facoltativo)
5	Acquisire i concetti di numero reale e numero complesso
6	Acquisire gli strumenti fondamentali della probabilità e della statistica.

	Competenze
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	Saper affrontare semplici esercizi di geometria analitica nello spazio riguardanti rette, piani e sfere.
8	Saper operare con i numeri complessi.
9	Saper utilizzare gli strumenti della probabilità.
10	Utilizzare il lessico e i simboli adeguati.

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Sezione 2	Percorso didattico
Tabella dei nuclei fondamentali del percorso didattico	
Codice nucleo	Descrizione
Nucleo 1	Trigonometria
Nucleo 2	Luoghi geometrici-Complementi di Geometria Analitica
Nucleo 3	Geometria solida
Nucleo 4	Geometria analitica nello spazio
Nucleo 5	I numeri complessi
Nucleo 6	Probabilità e calcolo combinatorio

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

Nucleo 1	Nucleo 2
Ripasso delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente. Funzioni goniometriche inverse. Formule non precedentemente svolte. Equazioni e disequazioni goniometriche. Teoremi dei seni, delle proiezioni, del coseno. Applicazioni della trigonometria. Problemi di geometria risolti per via algebrica e trigonometrica.	I luoghi geometrici nel piano cartesiano. Parabola, circonferenza, ellisse, iperbole. Grafici di curve di secondo grado o irrazionali riconducibili a coniche tramite trasformazioni.
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.	Sistemi di riferimento ortogonali nello spazio Piani nello spazio. Rette nello spazio. Superficie sferica.

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Nucleo 5	Nucleo 6
<p>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. Equazioni nel campo dei complessi.</p>	<p>Calcolo combinatorio: disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, permutazioni semplici, permutazioni con ripetizione, la funzione $n!$, le combinazioni semplici, le combinazioni con ripetizione. 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 descrittiva se non è stata fatta in terza).</p>

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