

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE**

Materia	<b>MATEMATICA</b>	Classi	<b>Terze</b>
---------	-------------------	--------	--------------

<b>Sezione 1</b>	<b>Obiettivi didattici</b>
------------------	----------------------------

	Descrizione dell'obiettivo
1	Conoscere i sistemi di coordinate. Conoscere le trasformazioni nel piano.
2	Apprendere i fondamenti della trigonometria piana.
3	Conoscere le funzioni goniometriche, polinomiali, omografiche, esponenziali e logaritmiche.
4	Approfondire il concetto di numero reale e di numero trascendente.
5	Affrontare il problema delle tangenti attraverso il concetto intuitivo di limite del rapporto incrementale
6	Conoscere i fondamenti della geometria analitica.
7	Rafforzare e ampliare le tecniche di risoluzione delle equazioni e disequazioni anche attraverso risoluzioni grafiche.
8	Impostare strategie per la risoluzione di un problema, in particolare di geometria piana e di geometria analitica.
9	Apprendere le nozioni fondamentali della statistica descrittiva.
10	Saper utilizzare il calcolo approssimato con l'ausilio di strumenti informatici.

	Esplicitazione della prestazione
1	Passare da un sistema di coordinate ad un altro; descrivere oggetti geometrici attraverso il linguaggio simbolico dell'algebra appresa al biennio.
2	Applicare le definizioni e le relazioni che intercorrono tra le funzioni goniometriche.
3	Applicare le relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo; risolvere un triangolo rettangolo.
4	Possedere il concetto di funzione, saper operare con funzioni pari e dispari, reciproche, composte e inverse. Costruire il grafico di una funzione goniometrica, lineare, quadratica, cubica, omografica, esponenziale e logaritmica. Effettuare simmetrie e traslazioni nel piano cartesiano. Analizzare la pendenza di una curva.
5	Risolvere equazioni e disequazioni intere, razionali, irrazionali e con valori assoluti. Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di vario tipo anche per via grafica.
6	Applicare i principali teoremi di geometria piana alla risoluzione di problemi mediante equazioni di secondo grado o irrazionali e discutere i casi limite.
7	Risolvere nel piano cartesiano problemi di geometria piana e analitica relativamente a rette, parabole, funzioni omografiche.
8	Conoscere gli elementi base della statistica descrittiva e del calcolo combinatorio.
9	Risolvere problemi matematici numericamente

10	Utilizzare il lessico e la simbologia adeguata.
----	---

<b>Sezione 2</b>	<b>Percorso didattico</b>
------------------	---------------------------

Tabella dei **nuclei fondamentali** del percorso didattico

Codice nucleo	Descrizione
Nucleo 1	Equazioni e disequazioni, sistemi di disequazioni.
Nucleo 2	I sistemi di coordinate.
Nucleo 3	Goniometria. Trigonometria del triangolo rettangolo.
Nucleo 4	Trasformazioni nel piano (isometrie).
Nucleo 5	Le funzioni e le loro principali caratteristiche.
Nucleo 6	Le funzioni goniometriche
Nucleo 7	La funzione lineare. La retta e i fasci di rette.
Nucleo 8	Le funzioni polinomiali (parabola, cubica, ecc..).
Nucleo 9	La funzione omografica.
Nucleo 10	Le funzioni esponenziali e logaritmiche
Nucleo 11	Strumenti informatici. Derive, Excel
Nucleo 12	Elementi di statistica descrittiva e di calcolo combinatorio.

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

Nucleo 1	Nucleo 2
Ripasso di tutti i tipi di equazioni e disequazioni affrontati al biennio con approfondimento sulle equazioni irrazionali e con valore assoluto. Disequazioni con uno o più valori assoluti. Disequazioni irrazionali. Sistemi di disequazioni di vario tipo.	Sistemi di coordinate (cartesiane ortogonali, cartesiane non ortogonali, polari). Descrizione di oggetti geometrici attraverso il linguaggio simbolico dell'algebra appreso nel biennio (esempi con coordinate cartesiane ortogonali: punti del piano, lunghezza di un segmento, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo...) Problema del passaggio da un sistema di coordinate ad un altro.
Nucleo 3	Nucleo 4
Definizione di radiante. Circonferenza goniometrica. Definizioni di seno, coseno, tangente. Relazioni fondamentali. Archi associati. Archi notevoli Uso della calcolatrice. Equazioni goniometriche elementari. Banali disequazioni goniometriche. Formule di addizione. Teoremi sul triangolo rettangolo. Risoluzione di un triangolo rettangolo	Simmetrie assiali e centrali Traslazione. Rotazione. Rototraslazione
Nucleo 5	Nucleo 6

<p>Approccio elementare e intuitivo al concetto di funzione.</p> <p>Grafico di una funzione. Funzioni crescenti e decrescenti. Composizione di funzioni.</p> <p>Funzione inversa e funzioni invertibili.</p> <p>Pendenza di una curva.</p> <p>Grafici deducibili.</p>	<p>Costruzione dei grafici delle funzioni seno, coseno, tangente.</p> <p>Traslazioni e "dilatazioni" di funzioni goniometriche.</p> <p>Funzioni goniometriche con valori assoluti</p>
Nucleo 7	Nucleo 8
<p>La funzione lineare. Il coefficiente angolare.</p> <p>Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità.</p> <p>Angolo tra due rette.</p> <p>Retta per due punti.</p> <p>Fasci impropri e propri di rette.</p> <p>Distanza punto retta</p>	<p>La funzione quadratica.</p> <p>La parabola.</p> <p>Posizioni reciproche retta/parabola.</p> <p>Particolari domini piani che rappresentano le soluzioni di sistemi di disequazioni di primo e secondo grado in due incognite</p> <p>La funzione polinomiale intera</p> <p>Metodi per determinare le tangenti ad una curva polinomiale. Problemi di massimo e minimo</p>
Nucleo 9	Nucleo 10
<p>La funzione <math>y = k/x</math>.</p> <p>L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti.</p> <p>La funzione omografica</p>	<p>Potenze a esponente reale.</p> <p>Funzione esponenziale.</p> <p>Funzione logaritmica</p> <p>Traslazioni e "dilatazioni" di funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Funzioni esponenziali e logaritmiche con valori assoluti.</p>
Nucleo 11 (facoltativo)	Nucleo 12
<p>Utilizzo di Derive e di Excel per risolvere problemi matematici sia graficamente sia numericamente.</p>	<p>Concetto di indagine statistica.</p> <p>Indici statistici. Media, moda, mediana, varianza, scarto quadratico medio.</p> <p>Calcolo combinatorio: disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, permutazioni semplici, permutazioni con ripetizione, la funzione <math>n!</math>, le combinazioni semplici, le combinazioni con ripetizione.</p>

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